

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1934-1935

N° 258

FRACTURES ISOLÉES OU ASSOCIÉES DE L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DU RADIUS ÉTUDE CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

Thèse pour le Doctorat de l'Université

« Mention Médecine »

présentée et soutenue publiquement le vendredi 12 juillet 1935

PAR

Izydor Ber SAFT

Né à Zolkiew (Pologne), le 9 Septembre 1908.

Examineurs de la Thèse	{	MM. ROCHER, professeur	<i>Président.</i>
		PAPIN, professeur	} <i>Juges</i>
		CHARRIER, agrégé	
		LOUBAT, agrégé	

BORDEAUX

Imprimerie J. BIÈRE, 18-20-22, rue du Peugue

1935

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1934-1935

N° 258

FRACTURES ISOLÉES OU ASSOCIÉES DE L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DU RADIUS ÉTUDE CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

Thèse pour le Doctorat de l'Université

« Mention Médecine »

présentée et soutenue publiquement le vendredi 12 juillet 1935

PAR

Izydor Ber SAFT

Né à Zolkiew (Pologne), le 9 Septembre 1908.

Examineurs de la Thèse	{	MM. ROCHER, professeur	<i>Président.</i>
		PAPIN, professeur	
		CHARRIER, agrégé	<i>Juges</i>
		LOUBAT, agrégé	

BORDEAUX

Imprimerie J. BIÈRE, 18-20-22, rue du Peugue

1935

FACULTÉ DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

Doyen..... M. MAURIAC
 Assesseur..... M. LABAT
 Doyen honoraire..... M. C. SIGALAS

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. POUSSE, MOURE,
 RIVIÈRE, BARTHE, DENIGES, BEILLE, CASSAET, CHAVANNAZ, PACHON

PROFESSEURS

MM.	MM.
Clinique médicale..... (MAURIAC, DUPERIE, BEGOUIN.)	Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.... ROCHER
Clinique chirurgicale et gynécologique..... GUYOT.	Clinique médicale des maladies des enfants..... CRUCHET
Pathologie et thérapeutique générales..... CARLES.	Chimie biologique et médicale..... DELAUNAY
Clinique d'accouchements..... ANDERODIAS	Physique médicale et pharmacentique..... C. SIGALAS.
Anatomie pathologique et microscopie clinique... SABBAZES.	Médecine coloniale et clinique des maladies exotiques..... BONNIN
Anatomie..... VILLEMIN.	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques..... PETGES.
Anatomie générale et histologie..... G. DURREUIL.	Clin. des mal. des voies urinaires... DUVERGEY
Hygiène..... LEURET.	Clinique des maladies nerveuses et mentales..... ABADIE
Médecine légale et déontologie..... LANDE	Clinique d'oto-rhino-laryngologie... PORTMANN.
Electroradiologie et clin. d'électricité médicale.. RECHOU	Toxicologie et hygiène appliquée..... LABAT.
Chimie..... CHELLE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie..... CREYX
Botanique et matière médicale..... GOLSE.	Clinique dentaire..... N.
Pharmacie..... DUPOUY.	
Zoologie et parasitologie..... MANDOU.	
Médecine expérimentale.. AUBERTIN.	
Clinique ophtalmologique. TEULIERES	

LACOSTE (Histologie), PERY (Obstétrique), PERRENS (Maladies mentales),
 PAPIN (Chirurgie générale), R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles), JEANNENEY (Chirurgie générale)

AGREGÉS EN EXERCICE

MM		MM
Anatomie	DUBECO.	Chirurgie générale.....
Anatomie	DUFOUR.	Obstétrique
Physiologie.....	FABRE.	Ophthalmologie
		Oto-Rhino-Laryngologie
		Dermatologie et syphiligraphie.....
Médecine générale.....	{ DAMADE	Physique médicale.....
	PIECHAUD	Chimie générale pharmaceutique et toxicologie..
	DELMAS-MARSALET.	
	DE GRAILLY	
	FONTAN	

COURS COMPLÉMENTAIRES :

MM.	MM.
Physiologie..... FABRE	Ophtalmologie..... CABANNES (en congé)
Médecine opératoire..... F. PAPIN	Puericulture..... FAUGERE.
Accouchements..... PERY.	Pharmacie chimique..... VITTE
Pathologie médicale..... DELMAS-MARSALET.	Zoologie et parasitologie..... R. SIGALAS.
	Botanique..... GIRARD.

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes..... MM. N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MA MERE ET A MON PERE

*Mon amour filial n'oubliera
jamais l'abnégation de tous
vos instants, les soins dont
vous avez entouré mon enfance
et votre tendresse de toujours.*

A MA SŒUR ET A MON FRERE

Avec toute mon affection.

MEIS ET AMICIS

A MADAME ET MONSIEUR M.-A. LAFORGUE

En reconnaissance.

A MESSIEURS LES DOCTEURS

PHILIPPE CADENAULE ET JEAN CLARAC

A MADEMOISELLE MARIE-THÉRÈSE LEGENDRE

MÉDAILLE DE LA RECONNAISSANCE FRANÇAISE
CHEFTAINÉ DE LA CLINIQUE CHIRURGICALE
INFANTILE DE BORDEAUX-BASTIDE

A MES JUGES

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR CHARLES LASSERRE

CHIRURGIEN DE LA CLINIQUE INFANTILE DE BORDEAUX-BASTIDE
ET DE L'AERIUM D'ARÈS

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ INTERNATIONALE DE CHIRURGIE
ORTHOPÉDIQUE

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ORTHOPÉDIE
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ TCHÉCOSLOVAQUE D'ORTHOPÉDIE
ET DE L'AMERICAN ORTHOPEDIC ASSOCIATION

*Qui n'a reculé devant aucun
sacrifice pour permettre de
mener à bonne fin mes études
médicales, j'adresse mes sen-
timents filiaux de ma recon-
naissance, de mon admiration,
de ma profonde affection et de
mon respectueux attachement.*

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR H.-L. ROCHER

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE INFANTILE
ET D'ORTHOPÉDIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX
MEMBRE DES SOCIÉTÉS INTERNATIONALES
DE CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE,
MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE DE CHIRURGIE
VICE-PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ORTHOPÉDIE
MEMBRE DES SOCIÉTÉS ITALIENNE ET BELGE D'ORTHOPÉDIE
MEMBRE DES SOCIÉTÉS DE PÉDIATRIE DE PARIS ET DE MADRID
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ DES CHIRURGIENS POLONAIS
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Nous n'oublions pas l'accueil que vous nous avez réservé et nous vous demandons de trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

Nous vous remercions de la bienveillance que vous nous avez accordée et du grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider notre thèse.

INTRODUCTION

Notre désir eût été de terminer nos études médicales par une thèse dont le sujet aurait pu donner lieu à des recherches importantes. Si nous avons pu nous familiariser avec la langue française suffisamment pour préparer et subir des examens, nous ne possédons pas encore, non pas toutes les finesses, mais toutes les ressources de cette langue pour nous lancer dans l'étude d'un grand problème de pathologie.

Notre effort étant ainsi limité, nous avons seulement essayé d'éclaircir un cas très particulier de la pathologie chirurgicale. Notre seul mérite est de faire connaître les observations de nos maîtres, M. le Docteur Charles LASSERRE et M. le Professeur H.-L. ROCHER, ainsi que quelques observations personnelles. Et la seule valeur de ce modeste travail vient de ce qu'il apporte une collaboration à l'Ecole chirurgicale Bordelaise, si aimablement ouverte aux étrangers et à laquelle nous devons nous-même beaucoup. Nous ne pourrons jamais assez assurer nos Maîtres de la Faculté et des Hôpitaux de notre reconnaissance pour la bonté qu'ils ont toujours bien voulu nous témoigner. Qu'ils veuillent accepter ici l'assurance du précieux souvenir et de la vive admiration que nous emporterons dans notre pays.

Nous aurions voulu tirer un meilleur parti du sujet que M. le Docteur Charles LASSERRE nous a indiqué et des observations qu'il a mises à notre disposition. Qu'il veuille bien faire appel à toute son indulgence pour nous excuser si nous avons été inférieur à la tâche qu'il nous avait tracée.

Nous avons pensé que l'histoire, tel qu'on le présente habituellement trouve mieux sa place dans l'étude des mé-

thodes thérapeutiques. On le suivra, en suivant l'évolution des méthodes. Après avoir rappelé l'anatomie pathologique, l'étiologie et le mécanisme, les symptômes et le diagnostic des *fractures de l'extrémité supérieure du radius, isolées ou associées*, nous nous sommes surtout attaché au détail des observations et au *meilleur traitement* à appliquer. Nous pensons que notre travail aura l'intérêt pratique des faits soigneusement observés et des résultats à longue échéance qui comptent seuls, dans les indications *de la chirurgie orthopédique*.

RAPPEL ANATOMO-PATHOLOGIQUE

Nous diviserons les fractures de l'extrémité supérieure du radius qui, du fait de leur situation intra-articulaire soulèvent des problèmes orthopédiques d'un très grand intérêt, en fractures incomplètes ou complètes, qui se subdivisent elles-mêmes en :

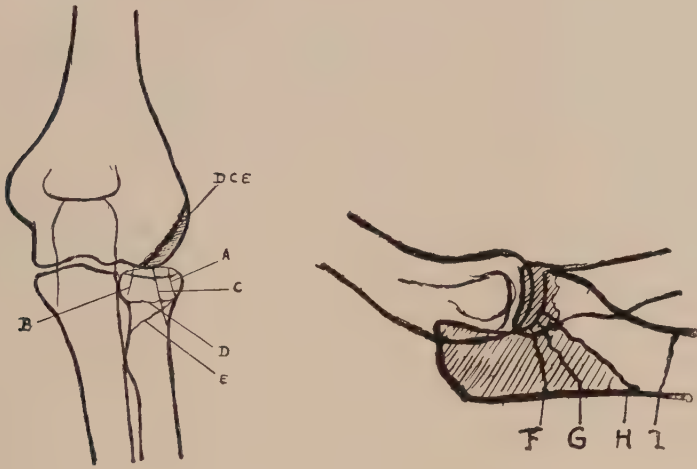
- 1° Fractures isolées de la tête radiale ;
- 2° Fractures isolées du col du radius ;
- 3° Fractures associées de la tête et du col ;
- 4° Fractures de l'extrémité supérieure du radius associées à d'autres lésions traumatiques du coude.

Envisageons d'abord les *fractures isolées de la tête radiale*. Les fractures *incomplètes* se résument ici à une fêlure ou fissure verticale traversant la cupule radiale près de son centre ou de son bord et se prolongeant verticalement dans l'os. La tête radiale est alors divisée en deux parties restant adhérentes toutes deux au col par leur extrémité inférieure. Une fissure secondaire intéresse parfois un des fragments. La forme et la direction du trait principal sont variables. Celui-ci peut être sagittal, transversal, hélicoïdal, plus ou moins irradié. En somme, ses variétés en sont multiples. Le système trabéculaire ici, comme toujours, semble l'orienter. On distingue, parmi les fractures *complètes*, des fractures partielles ou marginales et des fractures totales. Celles-là, les plus nombreuses, sont caractérisées par l'existence d'un trait frontal, vertical ou légèrement oblique en bas et en avant, qui détache un segment plus ou moins considérable du rebord articulaire antérieur de la cupule (*meissel-fraktur* des auteurs allemands). Le

trait peut être oblique en bas et en dehors, détachant un fragment externe ; exceptionnellement oblique en bas et en dedans, détachant un fragment interne. Celui-ci reste parfois fixé par le ligament annulaire ; il se déplace le plus souvent dans des directions multiples. Les fractures totales correspondent à des écrasements ou des éclatements. Les éclats se dispersent autour du col radial dans les premiers. Dans les seconds, le fragment capital détaché est lui-même subdivisé en deux ou plusieurs fragments secondaires (TANTON). Le déplacement fragmentaire, variable sans doute, mais si important au point de vue de la décision opératoire, est en général fort bien précisé par de bonnes radiographies prises sous plusieurs incidences. Fréquemment le fragment le plus important est retenu par un lambeau périostique autour duquel il peut pivoter. Il est parfois complètement libre, devenant ainsi un véritable corps étranger mobile dans l'articulation. Le déplacement le plus habituel se fait en avant et en haut. Le fragment remonte alors sur la face antérieure du condyle huméral, au devant duquel il se bloque, formant, plus tard par ossification secondaire, un butoir pré-condylien gênant la flexion de l'avant-bras (RABOURDIN).

Parmi les fractures isolées du col du radius, on distinguera d'abord les fractures *incomplètes* ; simples fissures, de direction d'ailleurs variable, transversales ou légèrement obliques, ou infractions (cas Mouchet, Ch. LASSERRE). Les fractures *complètes* présenteront un trait siégeant en plein col, transversal ou très légèrement oblique, passant chez l'enfant au-dessous du cartilage épiphysaire à environ 1 cm. du bord supérieur de la cupule radiale. Il s'agit d'une véritable décapitation. Lorsque le trait est franchement oblique, il descend en bas et en dehors et son extrémité inférieure atteint parfois la tubérosité bicipitale (TANTON). Le déplacement fragmentaire est habituellement léger. Nous avons souvent remarqué en pareil cas un certain degré d'engrènement. Cependant, le fragment diaphysaire

peut être attiré en haut et en avant par le biceps, tandis que le fragment supérieur bascule en dehors et en bas. Ici encore, le déplacement est la conséquence, non pas de l'agent vulnérant, mais plutôt de la tonicité musculaire (MOUCHET). Les fragments restent en contact par une portion minime de la surface fracturée ; ils ne perdent tout contact qu'exceptionnellement.



VARIÉTÉS ANATOMIQUES DES FRACTURES ISOLÉES OU ASSOCIÉES
DE LA TÊTE RADIALE.

- A. — *Fracture parcellaire de la cupule.*
- B. — *Fracture incomplète de la tête radiale.*
- C. — *Fracture en coup de ciseau de la tête radiale.*
- D. — *Fracture transversale du col du radius.*
- E. — *Fracture oblique du col du radius.*
- DCE. — *Décalotement associé du condyle externe de l'humerus.*
- F. — *Fracture transversale de la base de l'olécrane.*
- G. — *Fracture oblique de la base de l'olécrane.*
- H. — *Fracture en biseau de la base de l'olécrane.*
- I. — *Trait secondaire transversal (Obs. XVI).*

Très fréquentes apparaissent les *fractures associées de la tête et du col*, dénommées par VALLAS fractures par éclatement ; si l'on veut bien admettre avec cet auteur que le col étant fracturé l'extrémité supérieure de la diaphyse s'enfonce dans le tissu spongieux de la tête et le fait éclater. Les traits multiples échappent ici à toute description.

Ils sont souvent infiniment plus nombreux que la radiographie ne le montre.

Notre travail comprendra un certain nombre de *fractures de l'extrémité supérieure du radius associées à d'autres lésions traumatiques du coude*. Il s'agit, soit d'une luxation complète ou incomplète du coude en arrière, en arrière et en dehors (cas Ch. LASSERRE), soit d'une luxation divergente des deux os de l'avant-bras, le cubitus se luxant en arrière, le radius en avant (LAROYENNE), soit enfin d'une luxation isolée du radius en avant et en dehors. La luxation « masque la fracture » qui n'est révélée que par la radiographie (TANTON). Mais les associations les plus fréquentes paraissent être : fracture de la tête radiale et fracture de l'apophyse coronoïde (2 cas BRUNS, 7 cas BOSQUETTE), fracture de la tête radiale et fracture de la base de l'olécrane (2 cas BRUNS, 2 cas BOSQUETTE, 3 cas Ch. LASSERRE : 2 fr. transversales, 1 fr. oblique avec trait secondaire transversal), fracture tête radiale et fracture condyle externe de l'humérus et de l'épitrôchlée (4 cas BRUNS) ; fracture tête radiale et décalottement du condyle externe de l'humérus (Ch. LASSERRE). Même en faisant abstraction des cas de luxation ou de fractures associées, les désordres articulaires sont fréquents : entorse, arrachement des insertions ligamentaires, hémarthrose toujours abondante. On devine l'action irritante du sang épanché, et les phénomènes d'arthrite post-traumatique qui interviennent, à n'en pas douter, dans les séquelles fonctionnelles

ETIOLOGIE ET MECANISME

Les fractures de la tête radiale s'observent avec une fréquence qui n'est pas négligeable chez l'adolescent et chez l'adulte, plus rarement chez l'enfant et chez le vieillard. Par contre, les fractures du col du radius s'observeraient avec prédilection chez les garçons de 9 à 12 ans (A. BROCA et MOUCHET). Elles sont toutefois assez rares (100 fr. extrémité inférieure de l'humérus, contre 8 fr. du col du radius, MOUCHET). Nous pensons qu'elles sont aussi fréquentes chez l'adulte et nous ne sommes pas les seuls à soutenir cette opinion.

Depuis BRUNS qui, le premier, étudia l'étiologie et le mécanisme de ces fractures, on distingue *les fractures directes* des *fractures indirectes*. A l'encontre d'un certain nombre d'auteurs, nous pensons que ces deux variétés sont aussi fréquemment observées. Chez 101 malades, PFAB signale 49 fractures de cause directe et 52 fractures de cause indirecte. La même proportion se retrouve dans nos observations. Le sexe ne semble pas avoir d'influence et nous ne pensons pas qu'elles soient l'apanage de l'homme accomplissant des travaux pénibles ou du petit garçon turbulent. Parmi les cas que nous avons observés, nous avons remarqué que les femmes, assez souvent atteintes, invoquaient une chute dans la rue ou dans leur appartement. Beaucoup plus importante paraît être l'influence de l'âge. Les fissures, les infractions, les fractures parcellaires, seraient habituellement observées jusqu'à l'âge de trente ans, tandis que les fractures plus importantes, avec ou sans déplacement, se produiraient chez les sujets ayant atteint ou dépassé la quarantaine et présentant, de ce fait, quelques altérations osseuses ou ligamentaires.

Le *mécanisme* n'est pas toujours mis en lumière, car il est difficile d'avoir des renseignements précis sur les circonstances de l'accident causal. Parfois le coude a porté sur le sol, mais le blessé, auparavant, d'une façon réflexe, avait lancé sa main en avant et pris appui par la paume. Toutefois, avec un certain nombre d'auteurs, nous avons constaté que :

1° Les fractures de cause *directe* s'observent à la suite d'un choc au niveau de la partie postéro-externe et inférieure du coude dans la zone où la tête radiale est immédiatement sous-cutanée et saillante. Ces fractures surprennent le coude, fléchi à angle droit et en demi-pronation.

2° Les fractures de cause *indirecte* admettent comme mécanisme la compression ou l'écrasement. Elles peuvent se produire : a) dans une chute sur l'avant-bras, le coude en flexion forcée ; le rebord antérieur de la tête venant se briser contre la fossette sus-condylienne de l'humérus ; b) dans une chute sur la paume de la main, l'avant-bras étendu. Dans cette attitude, la moitié antérieure de la tête radiale entre en contact avec le condyle huméral qui regarde nettement en avant ; celui-ci, dans la chute, frappe la tête et détache un fragment cunéiforme au niveau de son rebord antérieur. « Quelle que soit la position de l'avant-bras, écrit TANTON, la violence reçue par le radius dans la chute sur la paume de la main est transmise par lui au condyle huméral, en raison du contact intime qui existe entre celui-ci et la cupule radiale aussi bien dans l'extension que dans la flexion ; si le condyle résiste, c'est la tête radiale qui se brise. » Exceptionnellement, la fracture du col du radius reconnaîtra pour cause la contraction du biceps et son trait siégera au-dessus de la tubérosité bicipitale. (HAMILTON, MOUCHET, TIXIER.)

Dans les cas assez nombreux de fractures concomitantes, du col et de la tête, la fracture du col est primitive et c'est la partie supérieure du fragment inférieur constituée par des travées osseuses compactes qui, pénétrant dans la tête, la fait éclater.

Quant aux fractures associées de la base de l'olécrane et de l'extrémité supérieure du radius, il est probable que celles-ci sont secondaires, la tête radiale venant se briser sur le condyle huméral sous l'influence d'un traumatisme violent et indirect (chute sur la paume de la main, d'une certaine hauteur), poursuivant son action.

STATISTIQUE DE PFAB SUR 101 CAS (1933)

- 21 cas : fissures et infractions.
- 20 cas : fractures parcellaires.
- 9 cas : fractures complètes sans déplacement.
- 18 cas : fractures complètes avec déplacement latéral.
- 16 cas : fractures complètes avec déplacement antéro-postéro-latéral.
- 11 cas : fractures avec luxation du fragment capital.
- 6 cas : luxations pures.

Cause directe	8	fissures, infractions.
» indir.	13	
Cause directe	7	fractures parcellaires.
» indir.	13	
Cause directe	6	fractures complètes sans déplacement.
» indir.	3	
Cause directe	8	fractures complètes avec déplacement latéral.
» indir.	10	
Cause directe	9	fractures complètes avec déplacement antéro-postéro latéral.
» indir.	7	

Cause directe	8		fract. avec lux. du fragment capital.
» indir.	3		
Cause directe	4		luxations pures.
» indir.	2		

En résumé, 49 fractures de cause directe, 52 fractures de cause indirecte.

59 cas concernant le sexe masculin, 42 cas le sexe féminin.

OBSERVATIONS

OBSERVATION N° 1.

(Ch. LASSERRE, in *Archives Franco-Belges de Chir.*, juin 1930)

Fracture à plusieurs fragments de la tête radiale et du col de cause directe. Résection de la tête radiale. Résultat éloigné.

M. P..., âgé de 35 ans, nous est adressé le 4 septembre 1926. Exerçant le métier de couvreur, il est tombé pendant son



Obs. I. — Fracture à plusieurs fragments de la tête et du col.

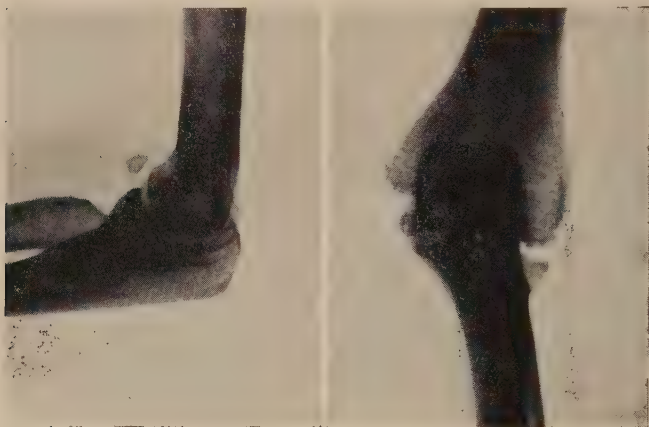
travail, de 5 mètres de hauteur, le coude droit entre le sol et la crête iliaque. Douleur extrêmement vive. Impossibilité de mouvoir le coude traumatisé.

Radiogr. face : avant-bas en pronation. Les deux tiers de la cupule radiale sont basculés, énucléés ; au-dessous, trait transversal assez net correspondant au col radial sectionné.

Radiogr. profil : Trait de fracture en V intéressant la tête

radiale et une partie du col. Le fragment le plus important est déplacé vers le bas et vers l'arrière, au-dessous du condyle huméral. La surface articulaire de la cupule radiale ainsi détachée est parallèle au bord postéro-supérieur de l'olécrane ; au contact du condyle huméral et un peu en avant de lui, fragments multiples déterminés par un tassement et un éclatement de la portion restante de la tête radiale. Au-dessus et en avant de ces bavures osseuses, deux corps étrangers articulaires, assez opaques, très réguliers, le supérieur arrondi, l'inférieur en forme de fer de lance.

Le 10 septembre 1926, intervention sous anesthésie générale.



OBS. I. — 9 ans après l'intervention. Amplitude normale des mouvements du coude.

Incision centrée par l'épicondyle, commençant à 5 centimètres au-dessus et descendant à 5 centimètres au-dessous. Accès facile sur la tête radiale. L'extraction des nombreux fragments se fait à la curette et on régularise le col du radius, à la pince gouge. Immobilisation dans une gouttière plâtrée. Mobilisation commencée le 10^e jour. Celle-ci a été très douloureuse au début, mais le blessé, comprenant le but de l'intervention, a été pour nous un auxiliaire précieux. La récupération complète des mouvements de pronation et de supination a demandé environ 5 mois.

Le 12 mai 1930, léger cubitus valgus ; récupération fonctionnelle complète du coude traumatisé.

Radio : face : espace de 1 centimètre, séparant le col du radius du condyle huméral. Trois petits corps étrangers articulaires dans l'interligne ou à son voisinage immédiat. Un corps étranger sous l'épitrôchlée.

Profil : Col du radius séparé du condyle huméral par un intervalle de 2 centimètres. En avant de la trochlée humérale, petit corps étranger articulaire triangulaire.

Le 17 juin 1935, le coude traumatisé est absolument normal. Il n'y a pas d'atrophie musculaire et pas de limitation des mouvements.

Radiographie : face : Léger cubitus valgus. Déformation du versant interne de la trochlée humérale. Le col du radius est excavé à sa partie médiane. Trois petits corps étrangers articulaires à son contact et sous l'épitrôchlée. Profil : Petite corps étranger triangulaire en avant de l'apophyse coronoïde.

OBSERVATION N° II

(Due à l'obligeance de M. le Professeur ROCHER, inédite).

Fracture de la cupule radiale

Extirpation d'un fragment détaché. Résultat éloigné.

M. C..., 28 ans, a capoté avec sa voiture le 6 août 1928. Son bras gauche est resté coincé sous le volant. Après l'accident, on a constaté une luxation du coude qui a été réduite deux heures après ; mais tous les mouvements sont restés bloqués, le bras en demi-flexion, et tout essai de mobilisation est devenu impossible.

Radiographie : Fracture de la cupule radiale gauche. Le professeur ROCHER l'examine le 19 septembre et l'opère le 21. Au moyen d'une incision verticale sur la face externe du coude, il extirpe un gros fragment de la cupule radiale qui avait été projeté dans la masse du premier radial externe. Après 15 jours d'immobilisation en écharpe, le coude à angle droit, on fait pendant six semaines des massages, de l'air chaud, de la mobilisation.

Revu le 28 novembre 1928, le blessé présente une limitation de l'extension à 150° et de la flexion à 75°. Les mouvements

de pro-supination sont abolis, l'avant-bras se maintenant dans une position intermédiaire.

Radiographie : Péri-ostéome volumineux situé sur la face antérieure du col radial. Cette néo-formation osseuse bloque les mouvements de l'articulation radio-cubitale supérieure et probablement aussi les mouvements de flexion et d'extension du coude. Périostose de la face latérale interne du cubitus ; arrachement d'une petite production osseuse au-dessous de l'épi-condyle.

Etat actuel, le 22 juin 1935 : Sept ans après l'accident, abolition presque complète de la pro-supination. Articulation bloquée dans la position intermédiaire. L'extension du coude est de 160° et la flexion de 100°. Ce malade exerce facilement son métier de chauffeur, mais il souffre constamment de son coude aux changements de temps.

OBSERVATION N° III.

(Ch. LASSERRE, In *Archives Franco-Belges de Chir.*, juin 1930)

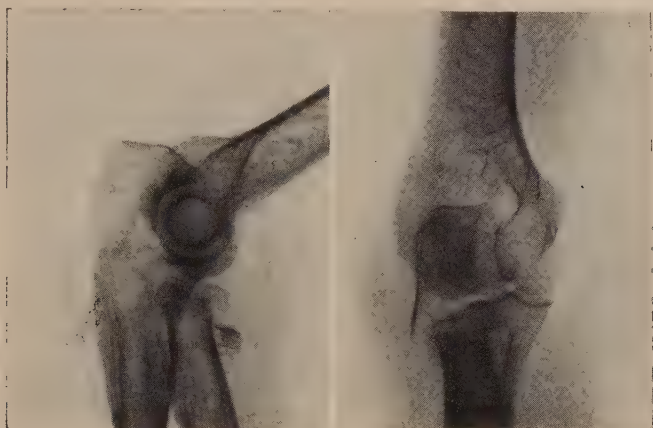
Fractures à multiples fragments de la tête et du col du radius, avec fracture oblique de la base de l'olécrane. Résection de la tête radiale. Ostéosynthèse de l'olécrane. Résultat éloigné.

Mme D..., 58 ans, est tombé accidentellement le 28 septembre 1929, de sa hauteur, sur le trottoir, en faisant un faux pas. Examinée quelques heures après, elle présente une augmentation considérable du volume du coude droit. La palpation permet toutefois de poser avec une quasi-certitude le diagnostic de fracture de l'olécrane. L'interrogatoire apprend que la chute a été extrêmement violente et que la main en extension a subi le choc. A noter que le 30 mars 1929, Mme D... avait eu une lymphangite et une périphlébite qui avaient nécessité deux mois d'immobilisation du membre supérieur droit.

Radiogr. face : Trait de fracture détachant la cupule radiale. Trait oblique intéressant la base de l'olécrane avec déplacement important du fragment supérieur en haut et en dehors.

Profil : Décalcification d'ensemble. Trait de fracture détachant obliquement l'olécrane à sa base. Le fragment supérieur est légèrement basculé vers le bas et vers l'arrière. Du côté radial trait vertical détachant la cupule. Fragment de la surface articulaire énucléé et au contact de la face antérieure du col.

Le 1^{er} octobre 1929, sous anesthésie générale, incision en baïonnette commençant au-dessus de la gouttière épitrochléo-olécranienne, traversant obliquement la région de la base de



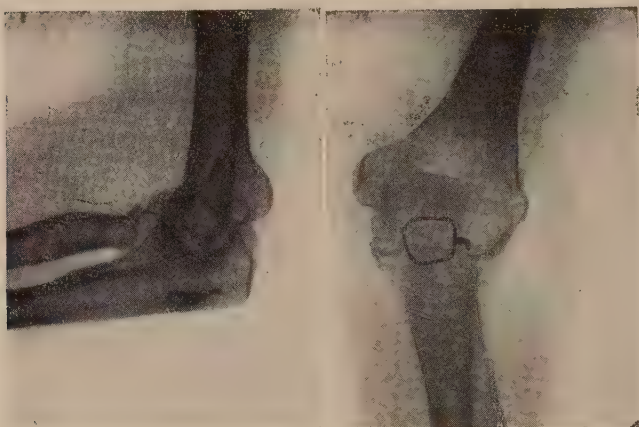
OBS. III. — Fracture à multiples fragments de la tête et du col du radius avec fracture de la base de l'olécrane. Avant l'intervention.

l'olécrane, puis parcourant la face externe de l'avant-bras sur une longueur de 5 centimètres. Découverte du foyer de fracture. Ablation des caillots. Régularisation du col. Les lésions de la tête sont beaucoup plus importantes qu'elles ne paraissent sur la radiographie. Ablation des fragments dispersés. Ostéosynthèse complémentaire de l'olécrane par cerclage au fil d'argent. Drainage aux crins. Immobilisation dans une gouttière plâtrée. La mobilisation a été commencée le 10^e jour et patiemment poursuivie. Le résultat s'est très rapidement affirmé.

Le 12 mai 1930, la malade présente un très léger cubitus valgus. Tous les mouvements du coude sont normaux.

Radiogr. : face et profil : Reconstitution normale de l'extrémité supérieure du cubitus. L'interligne radio-huméral est d'une largeur d'environ 1 centimètre. Le col du radius semble s'évider à sa partie médiane et proliférer sur ses bords, reconstituant ainsi une ébauche de tête radiale.

Etat actuel, 17 juin 1935 : Six ans après l'intervention. Le membre traumatisé est absolument normal. Les mouvements du coude ont leur amplitude physiologique. Résultats morphologique et fonctionnel parfaits.



Obs. III. — 6 ans après l'intervention. Récupération complète de tous les mouvements.

Radiographie. Face : Léger cubitus valgus. Amincissement du col du radius qui paraît effilé.

Profil : Col aminci portant une petite prolifération osseuse à sa partie supérieure. Interligne radio-huméral respecté. Petit corps étranger juxta-condylien externe.

A noter une très importante atrophie du col qui s'est produite le 12 mai 1930, date à laquelle un cliché avait été pris pour juger du résultat anatomique.

OBSERVATION N° IV.

(Ch. LASSERRE, In *Archives Franco-Belges de Chir.*, Juin 1930)

Fracture sans déplacement de la tête radiale.

M. T..., 35 ans, ouvrier d'usine, est accroché par un camion le 5 mai 1930. Au moment de la chute, le coude était fléchi à 90° ; il a été pris entre le sol et le poids de son corps. Le choc a été extrêmement violent. Dans les heures qui ont suivi et pendant lesquelles le blessé a continué son travail, le coude droit traumatisé a augmenté progressivement de volume. C'est donc pour une volumineuse hémarthrose et pour la douleur très violente qu'elle déterminait que le malade est venu à la consultation. Cliniquement les mouvements de flexion et d'extension du coude étaient à peu près normaux. Seules, la pronation et la supination étaient impossibles. L'hémarthrose a été ponctionnée et un soulagement immédiat a suivi cette intervention. Après ponction, on a pu palper avec facilité le coude et déterminer un point douloureux précis au niveau de l'extrémité supérieure du radius.

Radiogr. Face : L'articulation présente dans son ensemble une apparence normale. On constate toutefois une zone plus foncée sur le négatif correspondant à un trait de fracture qui commence au niveau du col du radius et remonte obliquement vers le haut pour aboutir à l'union du tiers interne et des deux tiers externes de la cupule radiale. Ce trait détache un fragment en forme de coin constitué par la plus grande partie de cette cupule. Il n'y a pas de déplacement et vers le bas, la corticale de l'os ne paraît pas interrompue.

Profil : Trait vertical passant immédiatement au-dessous de la cupule radiale avec petit fragment intermédiaire. Sa direction est cependant légèrement oblique vers le haut et vers l'arrière et il semble aboutir à l'angle postéro-supérieur de la cupule.

Le traitement mis en œuvre a consisté en une simple immobilisation en écharpe pendant 10 jours. La mobilisation poursuivie pendant six semaines a donné un excellent résultat définitif. Malheureusement nous n'avons pas pu revoir ce malade.

OBSERVATION N° V.

(Ch. LASSERRE, In *Archives Franco-Belges de Chir.*, Juin 1930)

*Fracture marginale externe de la cupule radiale
de cause directe.*

Mme J..., 50 ans, est tombée sur le coude gauche le 10 mai 1930. Elle a ressenti une douleur extrêmement violente et présenté un gonflement local. Les mouvements de flexion et d'extension s'effectuent d'une façon normale. La pronation et la supination sont légèrement limitées.

Radiogr. face : Un trait de fracture vertical détache le bord externe de la cupule radiale. Ce fragment osseux, du reste minime, est légèrement déplacé vers le bas. La surface articulaire paraît à peu près intacte dans l'ensemble. On conseille la mobilisation précoce à la malade. Celle-ci n'a pas été revue et il a été impossible de contrôler son résultat éloigné.

OBSERVATION N° VI

(Ch. LASSERRE, inédite).

*Fracture à multiples fragments de la tête radiale associée à
une fracture transversale de la base de l'olécrane. Résec-
tion de la tête radiale. Ostéosynthèse de l'olécrane. Résultat
éloigné.*

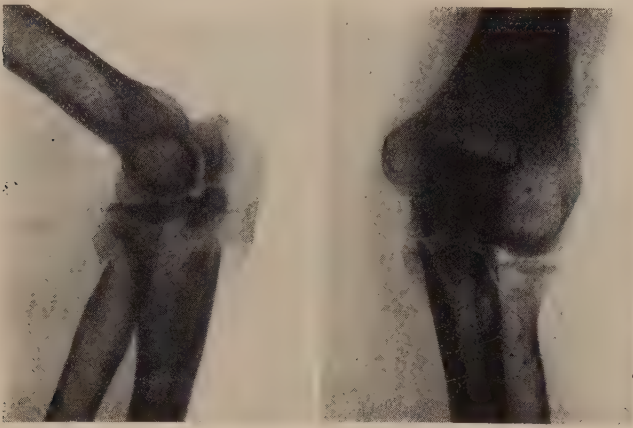
Mme L..., 57 ans, est tombée le 5 septembre 1930, sur le bord du trottoir en faisant un faux pas. Quelques heures plus tard on constate un gros œdème du coude. Les mouvements actifs et passifs sont impossibles et les essais de mobilisation arrachent des cris.

Radiogr. Face : Trait de fracture détachant la cupule radiale qui est basculée et déplacée en dehors, parallèlement aux contours du condyle huméral.

Profil : Trait de fracture transversal détachant l'olécrane à sa base. Le cubitus est subluxé vers l'avant. Le fragment supérieur, est légèrement déplacé vers le haut et vers l'ar-

rière. La tête radiale est éclatée et un de ses fragments, énucléé, est au contact de la face antérieure du col.

Le 13 septembre 1930, intervention sous anesthésie générale. Incision en baïonnette analogue à celle de l'observation III. Accès facile sur la lésion. La tête radiale est éclatée en multiples fragments qui sont enlevés à la curette. Le col du radius est régularisé à la pince gouge. On pratique ensuite une ostéosynthèse de l'olécrane avec un fil de bronze et une agrafe. Le coude est immobilisé dans un plâtre à angle droit pendant



Obs. VI. — Fracture à multiples fragments de la tête radiale.
Fracture transversale de la base de l'olécrane.

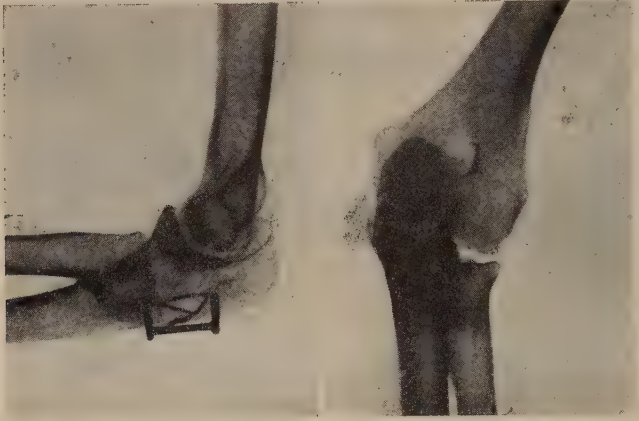
15 jours. Après ablation du plâtre, on poursuit un traitement par l'air chaud et la mobilisation. Celle-ci s'est toujours montrée très difficile en raison du peu de patience de la malade.

Etat actuel, le 18 juin 1935 : Mme L... est très satisfaite du résultat obtenu, d'autant mieux qu'elle se souvient de la résistance qu'elle a opposée à toutes les manœuvres de mobilisation. La flexion et l'extension du coude sont à peu près normales. L'avant-bras est en demi-pronation ; les mouvements de pro-supination semblent inexistants. Il n'y a pas de cubitus valgus, pas d'atrophie musculaire du bras et de l'avant-bras, pas de douleurs saisonnières au niveau du foyer de fracture.

Radiographie, face : Synostose radio-cubitale supérieure : fusion des ombres du cubitus et du radius. L'extrémité supé-

rière du radius a sensiblement la forme d'une cupule normale ; petite prolifération osseuse à sa partie médiane. L'interligne radio-huméral est précis ; il mesure environ 3 millimètres de largeur.

Profil : L'extrémité supérieure du cubitus est anatomiquement reconstituée. Synostose radio-cubitale. Interligne radio-



OBS. VI. — 5 ans après l'intervention. Flexion, extension du coude normales. Synostose radio cubitale.

huméral net et d'une largeur de 3 millimètres. Le matériel de synthèse est très bien toléré, sans trace d'ostéite.

En résumé, rendement fonctionnel très satisfaisant malgré la synostose radio-cubitale. Les essais de mobilisation ont été gêné par l'existence d'une fracture antérieure de l'extrémité inférieure du radius du même côté qui avait conservé une certaine sensibilité.

OBSERVATION N° VII

(Ch. LASSERRE et SAFT, inédite).

Fracture du col du radius sans déplacement. Sinistrose.

Mme T..., 40 ans, est tombée d'un escalier sur le coude gauche le 15 décembre 1931. Vue immédiatement par le mé-

decin traitant, qui constate un gros gonflement du bras gauche avec impotence fonctionnelle du membre. Une radiographie est jugée indispensable. Celle-ci, pratiquée le 17 décembre, montre une fracture du col du radius gauche, dont le trait passe immédiatement au-dessous de la tête radiale. En avant, très légère pénétration. Dans l'ensemble, pas de déplacement appréciable.

Cette blessée est immobilisée dans un plâtre léger prenant l'avant-bras et le bras en position de flexion de 90° et de demi-pronation. Ce plâtre a été maintenu pendant 18 jours. A la sortie du plâtre, les mouvements du coude étaient possibles, mais douloureux.

Mme T... ayant une assurance individuelle, la suite des événements s'est déroulée d'une façon tout à fait inédite. En outre de contusions multiples, qu'elle présentait, elle a accusé une impotence de plus en plus marquée du membre supérieur gauche. Le 2 février 1932, était signalée une limitation des mouvements actifs et passifs. Le 16 février 1932, il était question d'ankylose partielle.

Nous avons eu l'impression que l'aggravation progressive de l'état articulaire était due en très grande partie au fait que la malade n'avait voulu se soumettre à aucun traitement physio-thérapique et avait écarté toute idée de mobilisation.

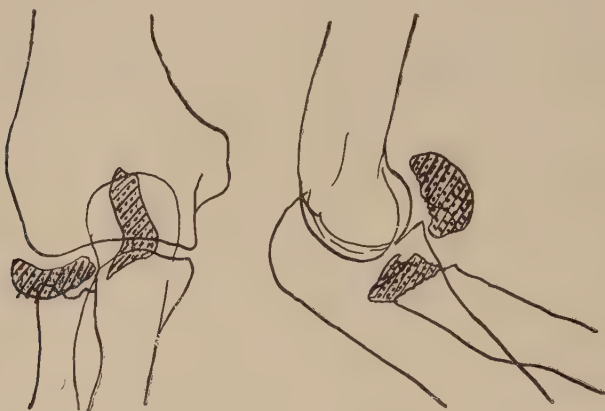
Le 6 novembre 1934, son avant-bras gauche se présentait en demi-flexion. Il n'y avait pas d'œdème du bras, pas de troubles vasculaire. Le coude paraissait normal en ce qui concerne les surfaces osseuses en présence. Mais la pression réveillait une vive douleur, manifestement exagérée. La flexion active du coude était de 90° et l'extension de 150. Les mensurations ne traduisaient pas d'atrophie musculaire appréciable. L'un de nous a proposé pour l'incapacité partielle et permanente le taux de 10 % qui n'a pas été accepté par l'intéressée. L'affaire suit son cours, risquant du reste et pour cause, de ne jamais être réglée.

OBSERVATION N^o VIII.

(MM. ROCHER et ROUDIL, *Journ. de Médecine de Bordeaux*,
10 février 1933).

Fracture de la tête radiale. Résection. Résultat éloigné.

M. B..., 18 ans, en se promenant, le 9 décembre 1932, glisse sur le bord du trottoir et tombe ; il essaie d'amortir la chute en étendant le bras droit. Celui-ci, en extension complète, supporte tout le choc. Immédiatement, douleur violente et impotence fonctionnelle. Lorsqu'on voit le blessé le lendemain, on constate un gros œdème de la région du coude, rendant l'examen difficile ; cependant, on réveille un point douloureux au



Obs. VIII. — Fracture à plusieurs fragments de la tête radiale.

niveau de l'articulation radio-humérale, et les mouvements de pro-supination sont limités et pénibles à supporter. On pense à une fracture de l'extrémité supérieure du radius et la radiographie montre en effet une fracture de la tête radiale dont un fragment a été projeté en avant et en dedans de l'articulation, le 2^e fragment étant resté en place au-dessus de la diaphyse.

Intervention le 11 décembre sous anesthésie générale. Incision externe. On essaie de passer à travers le long supinateur pour enlever le fragment situé sur la face antérieure de l'articulation. Cette voie d'accès paraît difficile et on l'abandonne pour se porter vers l'articulation radio-humérale. Or, le sur-

tout fibro-capsulo-périostique dans cette zone est déchiré ; l'articulation est ouverte ; le fragment radial resté en place apparaît. Il est très facilement enlevé et la brèche ainsi créée permet d'atteindre avec la plus grande facilité l'autre fragment radial libre projeté sur le long supinateur. Immobilisation en écharpe. Au bout de 20 jours air chaud, massages, mobilisation poursuivis pendant deux mois. Les difficultés rencontrées au cours de la première partie de l'intervention appellent quelques réflexions ; vouloir enlever primitivement le fragment situé en avant de l'articulation paraît une erreur. La meilleure conduite à suivre est d'aborder franchement l'articulation radio-humérale à sa face postérieure, d'enlever le fragment de la tête radiale restant et plus ou moins adhérent à la diaphyse. On crée ainsi une voie d'accès facile sur le fragment projeté sur la face antérieure de l'articulation, très facile à sentir à bout de doigt et de ce fait à extirper.

Etat actuel, 10 juin 1935, trois ans après l'accident : très léger cubitus valgus. Tous les mouvements s'effectuent d'une façon excellente. Le bras est normal et sans atrophie musculaire. Ce malade est boucher et exerce sa profession à son entière satisfaction.

OBSERVATION N° IX.

(MM. ROCHER et POUYANNE, *Bordeaux Chir.*, Juin 1935).

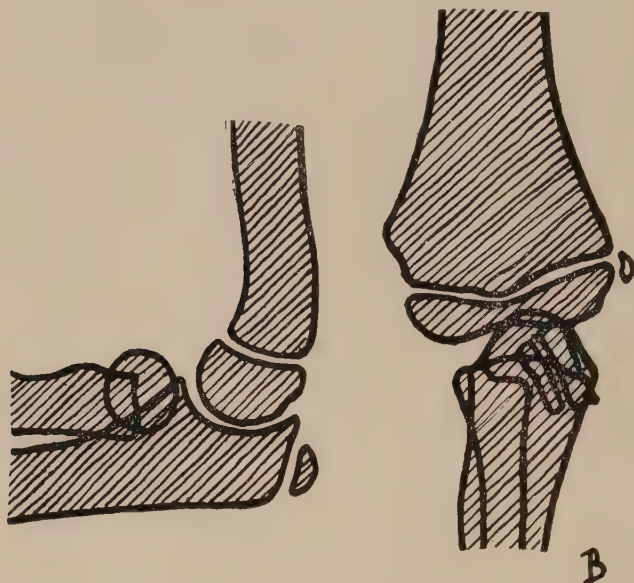
Fracture du col du radius. Reposition sanglante. Résultat éloigné.

M. B..., 12 ans 1/2, en montant sur un arbre le 13 février 1934, fait une chute de un mètre de hauteur environ, sur le coude gauche fléchi. L'examen clinique montre qu'il existe une lésion du coude. Impotence fonctionnelle absolue, limitation marquée des mouvements passifs portant surtout sur la pronation et la supination. L'œdème, la déformation, de légères ecchymoses sur la face interne du coude n'ont rien de caractéristique. Par contre, un point douloureux osseux très net est trouvé sur le col du radius et la cupule radiale n'est pas sentie

sous les téguments de la face postérieure du coude. L'articulation du poignet paraît normale.

La radiographie permet de porter avec précision le diagnostic de fracture du col du radius, avec bascule et énucléation de la tête en avant et en dedans.

L'intervention est pratiquée le 19 février 1934, six jours après l'accident (Pr. ROCHER). Anesthésie générale au chloro-



OBS. IX. — Fracture du col du radius avec bascule et énucléation de la tête. Avant l'intervention.

forme. Bande hémostatique. Incision externe. L'ouverture de la capsule permet d'évacuer une assez importante hémarthrose. On trouve la tête radiale qui regarde directement en avant, et la harponnant avec un poinçon acéré de manière à en traumatiser au minimum la surface cartilagineuse, on réussit assez facilement à la réintégrer dans sa situation normale. On laisse en place le poinçon ; on ferme l'incision et on immobilise en flexion de 45° et en supination complète dans un appareil plâtré léger.

Vérification radioscopique immédiate contrôlée le lendemain par une radiographie et montrant une réduction parfaite. En conséquence, le poinçon est enlevé dès le lendemain. Les suites

sont des plus simples. L'appareil est enlevé au bout de 15 jours ; la mobilisation commençait 10 jours après.

Le 1^{er} mai 1935, 14 mois plus tard, l'état est le suivant. Pas de valgus ni de varus du coude ; flexion complète ; extension



P

Obs. IX. — Après reposition sanglante. Réduction parfaite.
Le poinçon est en place.

très légèrement limitée ; mouvements de pro-supination normaux. Résultat morphologique et fonctionnel parfait. Ce cas est d'autant plus intéressant qu'il s'agit d'un bon résultat éloigné de reposition sanglante dans une fracture du col du radius avec déplacement de la tête.

OBSERVATION N° X.

(Ch. LASSERRE et SAFT, inédite).

Fracture en coup de ciseau de la tête radiale. Immobilisation plâtrée pendant trente jours. Excellent résultat éloigné.

Mme D..., 39 ans, en se promenant le 15 juin 1935, fait un faux pas et tombe sur la paume de la main, le bras droit en extension complète. Elle ressent aussitôt une douleur très vive et un gros œdème avec ecchymose gagne le coude dans la soirée. Le lendemain, à l'examen, le bras était très enflé et

Mme D... se trouvait dans l'impossibilité d'étendre et de fléchir le coude, tandis que les mouvements de pro-supination étaient libres et non douloureux.

Radiogr. Face : Fracture complète du rebord marginal externe de la cupule radiale, sans déplacement.

Immobilisation pour 30 jours dans un plâtre léger coude à angle droit, avant-bras en position intermédiaire. Les massages et surtout la mobilisation active et passive ont donné un résultat parfait au bout de 15 jours.

Etat actuel, 24 juin 1935 : Excellent résultat éloigné. Bras absolument normal. Amplitude physiologique de tous les mouvements. Quelques douleurs aux changements de temps.

OBSERVATION N° XI.

(Ch. LASSERRE et SAFT, inédite).

Fracture parcellaire de la tête radiale associée à un décalotement du condyle externe de l'humérus. Ablation du condyle externe de l'humérus et des fragments osseux dispersés de la tête radiale.

Mme C..., 29 ans, est tombée d'une chaise, le 3 décembre 1934, sur le coude gauche. L'impotence fonctionnelle a été complète et immédiate. Nous l'avons examinée le 4 décembre 1934 ; le coude était très augmenté de volume, en demi-flexion, très douloureux, absolument illisible au point de vue clinique.

Radiogr. Face : Trait de fracture vertical détachant la partie externe du condyle huméral. Echancrure de la tête radiale.

Profil : Le condyle externe, détaché et basculé, de 90° vers l'avant, au-dessus de la tête radiale, dont le rebord marginal paraît dispersé en fragments multiples. L'un de ceux-ci a été projeté à la hauteur de la tubérosité bicipitale.

Le 5 décembre 1934, sous anesthésie générale, par incision postéro-externe, ablation de la portion du condyle externe détachée et basculée et de multiples fragments osseux détachés de la tête radiale. Immobilisation plâtrée légère.

Le 11 décembre, ablation de l'appareil. Le 19 décembre, ablation partielle des points. mobilisation. Cette malade a été revue le 27 décembre avec une amplitude des mouvements telle que toute mobilisation passive devenait inutile. Le résultat s'est maintenu excellent.

OBSERVATION N° XII.

(Ch. LASSERRE et SAFT, inédite).

Fracture du col du radius par choc direct.

Immobilisation plâtrée pendant 15 jours.

Excellent résultat éloigné.

Mme R..., 50 ans, est tombée le 27 décembre 1934, sur le coude gauche fléchi. Elle a ressenti aussitôt une douleur très vive et elle s'est trouvée dans l'impossibilité de faire le moindre mouvement avec le coude traumatisé. Importante ecchymose et assez gros œdème. La malade vient se faire examiner au bout de quatre jours. Le coude est dégonflé. A noter une gêne de la pro-supination et une douleur très précise au niveau de la tête radiale.

Radiographiquement : Fracture du col du radius.

De face : la tête radiale paraît subluxée en dehors. Elle se présente sous la forme d'un disque dont l'ombre empiète sur le condyle huméral externe.

De profil : Fracture sous-capitale avec déplacement de la tête en avant.

Quelques manœuvres de redressement et de réduction ont été pratiquées, puis le coude a été immobilisé à angle droit dans un plâtre léger pour 15 jours. On déconseille les massages. La malade récupère tous ses mouvements d'une façon spontanée au bout d'un mois et demi. Elle a été assez gênée au début par la contracture du long supinateur.

Etat actuel, 25 juin 1935 : Tous les mouvements sont normaux au niveau du coude, à l'exception de l'hyperflexion très légèrement gênée en raison d'un traumatisme antérieur. La tête radiale paraît légèrement saillante sous le doigt. Il n'y a

aucune atrophie musculaire du bras ou de l'avant-bras, aucune douleur aux changements de temps. En somme, résultat très satisfaisant.

OBSERVATION N° XIII.

(Ch. LASSERRE et SAFT, inédite).

Fracture à plusieurs fragments de la tête et du col du radius. Résection de la tête radiale.

Mme R..., 40 ans, est tombée le 12 janvier 1935 sur le coude droit, en glissant sur du verglas, dans la cour de l'usine où elle travaille. Peu de temps après le coude augmentait de volume, cependant que les mouvements de pro-supination étaient très limités et douloureux.

Radiographie de face : Décapitation du col. Un trait de fracture oblique part du rebord marginal et aboutit à la tubérosité bicipitale. Le fragment capital se profile sur le cubitus.

Profil : Décapitation du col. La tête est luxée en avant et en dedans.

Intervention le 15 janvier sous anesthésie générale au schleich (LASSERRE et SAFT). Incision externe passant à 5 cm. du dessus et allant à 5 cm. au-dessous de l'interligne articulaire. Evacuation de l'hématome. La tête radiale est fragmentée en trois parties. Régularisation du col à la pince gouge. Immobilisation dans un plâtre léger, en position intermédiaire pour 15 jours.

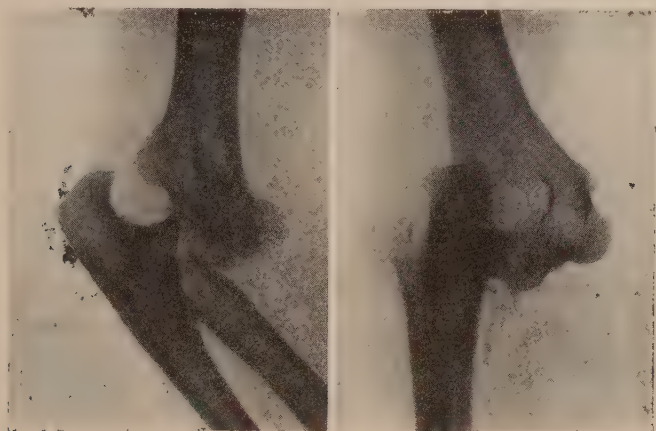
A l'ablation du plâtre, on conseille le port d'une gouttière postérieure pendant 8 jours. On commence la mobilisation. Celle-ci a été rendue difficile par la contracture des muscles péri-articulaires et notamment par la corde du long supinateur. Au bout de deux mois les mouvements ayant repris leur amplitude à peu près normale, la blessée a été considérée comme consolidée.

OBSERVATION N° XIV.

(Ch. LASSERRE et SAFT, *Bordeaux Chirurgical*, Juin 1935)

Luxation du coude et fracture du col du radius
Réduction par manœuvres externes.

Mme C., 40 ans, nous est conduite le 18 février 1935, pour un énorme gonflement du coude survenu après une chute malencontreuse. Il est impossible cliniquement de préciser l'étendue des lésions, chaque essai de mobilisation arrachant des cris à la blessée. Une radiographie est immédiatement pratiquée ; elle nous montre une luxation postéro-externe du coude droit. Mais en outre, sur les clichés de profil, on constate que



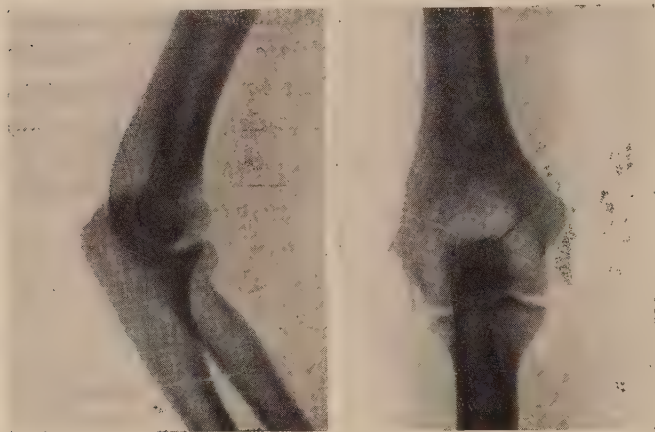
Obs. XIV. — Luxation postéro-externe du coude.
Fracture du col du radius.

l'extrémité supérieure du radius est décapitée et que la tête radiale est couchée le long du bord postérieur du condyle externe de l'humérus.

De face la tête radiale, dès lors précisée se projette au niveau de la base de l'olécrane et un peu en dessous. Après avoir averti la famille de la nécessité dans laquelle nous pourrions nous trouver de pratiquer une intervention sanglante, nous essayons sous anesthésie générale une réduction par manœuvres externes. La technique habituelle des réductions de luxa-

tions du coude est utilisée et nous sommes étonnés de constater à la fin de cette intervention que l'amplitude des mouvements du coude est sensiblement normale.

Le lendemain, une radiographie de contrôle nous montrait en outre de la réduction de la luxation du coude, une reposition anatomique de la tête radiale sur le col décapité antérieurement. Quelques fragments osseux de minime importance



Obs. XIV. — Après reposition par manœuvres externes.

étaient relevés au voisinage du condyle et de l'épicondyle. Après une immobilisation de 15 jours dans un appareil plâtré, la mobilisation du coude et des massages ont été entrepris.

Nous avons suivi progressivement la récupération fonctionnelle et la résorption de l'œdème très important et tenace. Cette blessée a été revue le 12 mai et le 8 juin 1935. A cette dernière date la récupération fonctionnelle pouvait être considérée comme complète.

OBSERVATION N° XV.

(Ch. LASSERRE et SAFT, inédite).

Fracture en coup de ciseau de la tête radiale.

Immobilisation plâtrée pendant 15 jours.

Excellent résultat fonctionnel.

M. B..., âgé de 31 ans, est tombé sur le coude gauche d'une échelle et de deux mètres de hauteur, le 16 mars 1935. Il a ressenti aussitôt une douleur très vive et de l'impotence fonctionnelle. Le même soir on constate à l'examen clinique que le coude est très augmenté de volume et que le moindre essai de mobilisation arrache des cris au blessé. La tête radiale est douloureuse à la palpation.

La radiographie de face est seule caractéristique. Elle montre un trait parallèle à l'axe du radius passant un peu en dedans de la partie médiane de la cupule radiale et sans déplacement appréciable du fragment externe détaché.

Immobilisation du coude dans un plâtre léger à angle droit, main en position intermédiaire. Au bout de 10 jours on enlève le plâtre et on conseille l'air chaud, les massages, la mobilisation. Au bout de 15 séances le blessé a repris son travail comme ouvrier dans un bureau d'affichage à la date du 29 avril. La récupération fonctionnelle était complète. On a retenu une légère limitation de la flexion déterminant une I. P. P. de 5 %.

OBSERVATION N° XVI.

(Ch. LASSERRE et SAFT, inédite).

Fracture à plusieurs fragments de la tête et du col du radius avec subluxation antérieure du cubitus et fracture oblique de la base de l'olécrane. Un troisième fragment cubital a été constitué par un trait transversal sous-jacent au trait principal. Résection de la tête radiale. Ostéosynthèse de l'olécrane.

Mme B..., 35 ans, conduisait, le 24 mai 1935, une voiture à cheval. Le cheval a glissé et la conductrice est tombée sur

la chaussée de la hauteur de son siège. La chute s'est produite sur la paume de la main gauche. Il semble que dans un premier temps l'olécrane ait été arraché, puis dans un second temps que la tête radiale soit venue s'écraser contre le condyle huméral. A signaler en outre une fracture par tassement de l'extrémité inférieure du radius droit, des contusions et des hématomes multiples. Lors de notre examen, cette blessée, très shockée, présentait un énorme coude, très douloureux. Les radiographies de face et de profil immédiatement pratiquées ont montré une fracture à plusieurs fragments de la tête et du col du radius, avec subluxation antérieure du cubitus, fracture oblique de la base de l'olécrane dont le fragment supérieur est porté en haut et en arrière, fracture transversale sous-jacente du cubitus.

Le 27 mai, l'œdème est encore très important. L'intervention chirurgicale est pratiquée (Ch. LASSERRE et SAFT) sous anesthésie générale au schleich par une incision postéro-externe très élargie. Ablation de caillots très abondants. L'accès, facile du reste, sur l'articulation, permet de reconnaître et d'enlever un premier fragment volumineux de la tête radiale. Trois autres fragments se présentent successivement dont l'un, important, est semi-détaché. Les deux derniers fragments sont extirpés à la curette. La section du col est régulière et les connexions radio-cubitales ne sont pas rompues. On dégage au burin l'extrémité supérieure du cubitus de ses attaches musculaires et on bascule le fragment olécranien en dehors. Celui-ci est transfixé et un fil d'argent d'attente est passé. Le fragment inférieur est à son tour transfixé. Le fil d'argent est serré ; l'humérus est reposé en situation anatomique ; on complète la fixation des fragments du cubitus par une suture du surtout fibro-périostique. Suture sans drainage. En fin d'opération les mouvements du coude paraissent normaux. La pronation n'est pas gênée, mais on sent un léger frottement du col radial sur le condyle huméral. Immobilisation du coude à angle droit et en demi-pronation dans un plâtre léger. Celui-ci est enlevé le 6^e jour et remplacé par une gouttière plâtrée postérieure. Les massages et la mobilisation ont été commencés environ 15 jours après l'intervention. Vers le 20^e jour,

les essais de pro-supination ont donné la sensation de rupture d'adhérences fibreuses qui limitaient déjà le jeu articulaire. On sent encore la corde du long supinateur et la mobilisation est douloureuse. Elle est cependant poursuivie avec l'aide de la malade et cela nous permet d'espérer un résultat qui s'annonce déjà excellent.

OBSERVATION N° XVII.

(Ch. LASSERRE et SAFT, inédite).

Fracture du col du radius sans déplacement. Appareil plâtré léger.

J. N... 15 ans 1/2, nous a été conduit le 17 juin 1935 pour un traumatisme du coude droit, survenu à la suite d'une chute de bicyclette sur le trottoir et d'un choc violent sur les paumes de mains. Au moment de l'accident, le blessé n'a pas ressenti de douleur vive. Quelques instants après, cependant, le bras paraissait lourd, mais les mouvements du coude étaient encore possibles quoique douloureux.

Lors de notre examen, nous avons constaté une attitude de demi-pronation de l'avant-bras et de demi-flexion du coude. La palpation de la tête radiale produit une douleur très vive au niveau de son pôle inférieur. La pro-supination est bloquée et les essais de mobilisation réveillent une vive sensibilité au niveau de la tête radiale. L'extension est légèrement limitée ; la flexion du coude dépasse à peine l'angle droit.

Radiographie de face : fracture du col du radius avec léger déplacement de la tête en dehors et spicule osseuse diaphysaire interne.

Radiographie de profil : à environ 5 millimètres au-dessous du cartilage dia-épiphysaire, on remarque un trait de fracture à peu près vertical, sans déplacement fragmentaire.

Ce blessé a été immobilisé dans un plâtre léger en flexion à 90° et demi-pronation, pour 15 jours.

OBSERVATION XVIII

(Due à l'obligeance de M. le Professeur agrégé LOUBAT).

Fracture du col du radius avec tassement. Immobilisation.

P..., 9 ans, en s'amusant, est tombé le 18 avril 1935 sur le coude gauche. Il a ressenti aussitôt une douleur très vive et a présenté de l'impotence fonctionnelle. Le lendemain, son coude était très enflé et violacé. Il était dans l'impossibilité d'exécuter un mouvement quelconque avec son coude.

Radiographie de face : Trait transversal décapitant la tête radiale avec pénétration légère du col dans l'épiphyse, en dehors. Léger déplacement de la tête et légère bascule, en dehors et en avant.

Profil : Le cartilage épiphysaire de la tête radiale n'apparaît pas suivant son incidence normale. La tête radiale est légèrement basculée en dehors.

Immobilisation du coude dans une gouttière en carton à angle droit, main en position intermédiaire. Au bout de trois semaines, on enlève le carton.

Revu le 1^{er} juillet 1935, cet enfant présente un coude normal avec tous les mouvements libres.

SYMPTOMATOLOGIE ET DIAGNOSTIC

Nos blessés nous ont été présentés sous deux apparences : *Enorme coude en demi-flexion, toujours très douloureux; et à peu près illisible cliniquement dès l'abord, ou coude moyennement augmenté de volume et présentant des signes beaucoup plus caractéristiques.*

Envisageons les symptômes dans leur détail.

Ceux-ci varient classiquement, suivant la forme anatomo-clinique. Il existe cependant un tableau symptomatique que l'on retrouve fidèlement :

L'attitude du malade est celle de tous les traumatisés du coude ; elle est à peu près constante. Le blessé se présente en effet le coude fléchi à angle obtus, ou à angle droit, la main en pronation. Celle-ci est extrême le plus souvent ; mais on peut observer de la demi-pronation, jamais de la supination. Le poignet est soutenu par la main du côté sain. A l'inspection, on remarque dans tous les cas un gonflement important, parfois nettement limité au tiers supérieur de l'avant-bras, sur son côté externe, mais souvent atteignant l'articulation de l'épaule (obs. XVI). L'étendue de ce gonflement dû à l'épanchement sanguin semble en rapport, comme l'abondance de ce dernier, avec l'importance des dégâts articulaires et, partant, avec le déplacement des fragments. L'ecchymose est un signe plus tardif ; elle apparaît dans les jours qui suivent, précédée par un processus inflammatoire avec rougeur de la peau et douleur à la pression qui gênent parfois pour fixer l'échéance opératoire. Elle est due à la migration dans le tissu cellulaire sous-cutané de l'épanchement sanguin qui fuse anatomiquement le long des interstices musculaires et qui vient

apparaître en des zones d'élection : sillon bicipital externe, région externe de l'avant-bras.

Tel est le tableau du traumatisme grave pour lequel il est difficile de préciser l'étendue des lésions. Lorsque la fracture se borne à une simple fissure, les signes sont parfois si atténués qu'elle peut passer inaperçue. On la soupçonnera si, au centre d'un empâtement qui atténue les reliefs osseux, la palpation révèle *une douleur limitée et fixe au-dessous de l'interligne articulaire radio-huméral*. Le malade peut, il est vrai, exécuter des mouvements spontanés et provoqués de flexion-extension du coude, et peut-être des mouvements ébauchés de pro-supination. Mais ceux-ci, à l'analyse, paraissent limités et douloureux, en raison d'une contracture musculaire réflexe qui freine le mouvement physiologique. Ajoutons la tension du long supinateur dans les essais d'extension complète et nous aurons ainsi un tableau, sans doute trop estompé pour préciser un diagnostic, mais suffisant pour faire pressentir au malade et à son entourage la nécessité d'un examen radiographique.

Dans les fractures *complètes* de la tête radiale, les signes sont plus caractéristiques et l'impotence fonctionnelle est très marquée. L'attitude du membre est sans doute la même que dans la forme précédente, mais le gonflement par hémarthrose est rapidement considérable et il gêne l'exploration. La palpation de la tête radiale à la partie postéro-externe du coude révélera une douleur fixe et exquise. En pressant à son niveau entre le pouce et l'index, on pourra dans quelques cas mobiliser un fragment détaché et cette recherche s'accompagnera de crépitation osseuse. Les mouvements de flexion et d'extension sont douloureux et limités, tandis que la pro-supination est à peu près impossible, soit par coincement fragmentaire entre le cubitus et le radius, soit par déformation de la tête radiale.

Très peu différents de ceux-ci apparaissent les symptômes des fractures *complètes* du col. La cupule radiale res-

tera parfois immobile pendant les mouvements de pronation et de supination : la douleur sera localisée au-dessous de la tête ; on précisera un déplacement fragmentaire. En pareille occurrence, le diagnostic de fracture du col sera certain. Sachant que le fragment supérieur se luxé habituellement en dehors, on le cherchera sur le côté externe du radius, plus ou moins en avant ou en arrière. Dans la règle, la diaphyse pénètre, nous le savons, dans la tête radiale et entraîne soit celle-ci, soit ses fragments dans les mouvements provoqués.

Les associations de fractures de l'extrémité supérieure du radius et de traumatismes divers du coude soulèveraient des problèmes parfois insolubles, si la radiographie ne permettait de les discriminer. Il en était ainsi sans doute avant l'ère radiographique où de pareils dégâts se terminaient par ankylose ou nécessitaient une résection du coude. Notons que l'association la plus fréquente est bien celle de la fracture de la base de l'olécrane qui peut être reconnue, au prix d'une certaine attention.

Les radiographies de face et de profil sont toujours nécessaires. Si elles permettent habituellement de poser une indication opératoire, elles donnent sur l'étendue des lésions des renseignements insuffisants et l'on reste étonné des découvertes opératoires.

EVOLUTION ET PRONOSTIC

Fort simple, lorsque les fractures de l'extrémité supérieure du radius, ont été traitées convenablement *dès le début*, l'évolution, peut-être plus favorable chez l'enfant, dont l'adaptation est bien connue, conduit fatalement chez l'adulte à une limitation importante des mouvements du coude ou à l'ankylose quand le traitement a été *inexistant*, *insuffisant* ou *tardif*. Ainsi en est-il des fractures avec déplacement.

Plus bénin paraît le pronostic des fissures dont un certain nombre passent inaperçues. En tant que fractures articulaires, toutes peuvent entraîner toutefois une hémarthrose et, partant, une arthrite et des raideurs articulaires consécutives. Leur véritable gravité réside dans la fréquence des troubles fonctionnels : limitation ou perte complète de la pro-supination, limitation de la flexion-extension, qui peuvent suivre les plus bénignes d'entre elles. Plus graves apparaissent les fractures avec déplacement de la tête et du col que l'on abandonne à une guérison spontanée. La consolidation se fait en position vicieuse. Les fragments peuvent se souder à la coronoïde, à l'humérus, et déterminer des ankyloses osseuses du coude. Ils jouent le rôle de corps étrangers articulaires lorsqu'ils tombent dans l'articulation du coude. On peut voir des ostéomes se développer dans les muscles péri-articulaires, notamment dans le brachial antérieur, des périostoses, issues de lambeaux périostiques ou de ligaments arrachés. Ainsi se constituent des jetées osseuses déterminant des ankyloses, et le dommage est atténué si le blessé, inspiré par ses nécessités professionnelles, a su immobiliser son coude dans une attitude de bonne utilisation.

TRAITEMENT

Opposer le traitement orthopédique au traitement chirurgical nous paraît tendancieux. Tous deux doivent se compléter et s'adapter aux circonstances.

TRAITEMENT ORTHOPÉDIQUE

Reposition par manœuvres externes ? Massages, mobilisation ? Echarpe, gouttière ou appareil plâtré ?

Chaque moyen de contention paraît satisfaisant à l'auteur qui le préconise. Nous voudrions faire justice de toutes les opinions et tirer le meilleur profit des préceptes que nos prédécesseurs ont donnés et que nous avons expérimentés sur nos 18 malades.

A. Massages. Mobilisation précoce.

JACOB (1900), RICHON (1902), KNOX (1905) ont utilisé les premiers cette méthode. JACOB y adjoignit des bains chauds et vit se développer ultérieurement un ostéome du brachial antérieur, accompagné d'une limitation marquée de la supination. RICHON observa une limitation des mouvements articulaires ; le membre était immobilisé dans l'intervalle des séances par une écharpe. KNOX nota également une limitation de la flexion et de l'extension du coude. Peu de temps après, MOUCHET note un bon résultat fonctionnel par massages chez un malade qu'il immobilise entre temps dans un simple appareil ouaté. VULLIET, la même année, traite ses deux malades par massages et mobilisation et constate au bout d'un an non seulement la limitation de

tous les mouvements, mais aussi, à la palpation, un fort épaississement de la tête radiale. CHEVASSU a obtenu chez un de ses blessés un bon résultat fonctionnel ; chez un autre, il constate une gêne marquée de la pronation et de la supination. Les résultats d'un traitement analogue adopté par Bouer pour des fractures fissuraires furent médiocres. Cet auteur n'immobilisait ses malades dans un appareil ouaté que lorsqu'il constatait une hémarthrose.

En 1928, MORRISSON préconise pour les fractures parcel-laires et sans déplacement la mobilisation précoce avec balnéation chaude quotidienne, proscrivant le massage et une immobilisation quelle qu'elle soit. Il note un retour intégral de la fonction avec toutefois, au bout de six à huit semaines, une gêne très légère de la prosupination.

MILITCH, en 1931, traite les fêlures du cartilage et les petites fissures de la tête radiale par le massage, la mobilisation précoce et les bains d'air chaud. Dans les cas s'accompagnant d'impotence fonctionnelle, il fait mettre le coude en écharpe ou l'immobilise avec des bandes élastiques.

L'impression générale, bien que nous soyons mal renseignés sur l'observation stricte des lésions, est que la *mobilisation précoce et le massage* sont suivis assez fréquemment d'une limitation ultérieure des mouvements du coude.

B. Immobilisation plâtrée.

Notre choix se portera sur l'immobilisation courte introduite par PINNER qui, en 1882, immobilisa son malade pour une fracture de la tête radiale en supination et fut satisfait du résultat fonctionnel. DELORME, en 1891, traite un blessé par l'immobilisation dans un appareil ouaté pendant un mois et constate après ablation de l'appareil que les mouvements du coude et de l'articulation radio-cubitale avaient conservé leur intégrité. MOUCHET immobilise un de ses malades dans un appareil ouaté et fait porter une

écharpe à l'autre ; il obtient ainsi deux bons résultats fonctionnels. GAZET présente en 1903, dans sa thèse, une observation de TIXIER de fracture du col du radius parfaitement guérie par une attelle plâtrée. BOSQUETTE, en 1908, préconise, le premier, l'immobilisation dans un plâtre complet, mais ses résultats fonctionnels sont mauvais chez ses deux malades. Il rapporte douze observations de fractures de la tête du radius dans lesquelles il ne mentionne pas la nature du traitement. Il constate que dans 7 cas les mouvements de pro-supination sont restés limités.

RABOURDIN (1910), TANTON (1911), VARREN SEVER, de Boston (1925), PFAB (1933) préconisent l'immobilisation plâtrée de cinq à quinze jours pour toute fracture fissuraire ou parcellaire sans déplacement. Celle-ci sera suivie de massages prudents, de mobilisation et de bains d'air chaud.

MADLENER et WIENERT (1931) emploient pour la même variété de fractures, soit la gouttière de CRAMER, sur laquelle ils fixent le bras à angle droit et en supination, soit l'extension du bras en supination au moyen de sparadrap.

Quant aux fractures complètes de la tête radiale sans déplacement, fragmentaire, tous les auteurs depuis 1910 préconisent l'immobilisation à angle droit et en demi-pronation pendant deux à trois semaines dans un appareil plâtré. Dès l'ablation de l'appareil, massages et mécanothérapie. Leurs résultats sont unanimement favorables.

Tirant une conclusion de sa grande pratique, PFAB affirme que les cas ainsi traités précocement donnent toute satisfaction alors que ceux qui viennent tard au chirurgien n'en donnent que de médiocres.

MADLENER et WIENERT adoptent les mêmes idées, mais ils soulignent l'importance des lésions concomitantes du coude qui, ultérieurement, peuvent compromettre un résultat dès l'abord favorable.

Il appert de toutes ces opinions et de nos recherches personnelles que le meilleur traitement des fractures fissu-

raires ou parcellaires de la tête radiale sans déplacement est bien l'*immobilisation dans un plâtre léger*, d'une à trois semaines de durée suivant les cas, en *demi-pronation et à angle droit*. Dans le cas d'hémarthrose abondante, une arthrotomie minima préalable (ROCHER) pratiquée au bistouri dans le cul-de-sac para-olécrânien externe, évacuant les caillots et le sang épanché, réalisera la meilleure prophylaxie des raideurs articulaires. Les mêmes directives peuvent être appliquées aux fractures sans déplacement du col. Ici, une immobilisation d'une durée de quinze à vingt jours est de rigueur.

C. *Reposition par manœuvres externes.*

Cette méthode a été utilisée pour le cas XII : il s'agissait d'une fracture du col du radius avec subluxation de la tête radiale. La reposition pratiquée au pouce a été suivie de l'application d'un appareil plâtré léger pendant quinze jours. Pour le cas relaté dans l'observation XIV, et qui concernait une luxation postéro-externe du coude avec fracture du col du radius, nous avons été assez heureux pour réduire sous anesthésie générale et par manœuvres externes les deux déplacements. Des radiographies de contrôle ont montré l'exactitude anatomique de la réduction. Un plâtre léger a été maintenu pendant quinze jours. Quatre mois après l'accident, la blessée avait récupéré une amplitude normale des mouvements du coude.

TRAITEMENT CHIRURGICAL

Le choix s'impose à notre avis parmi les multiples voies d'accès qui ont été proposées.

La voie antérieure, suivant le bord interne du long supinateur, a été employé par VALLAS (1903), SPRENGEL (1905), CHEVASSU et LOEWER. ROCHER (obs. VIII), essayant de l'utiliser pour enlever un fragment détaché de la tête radiale, l'a abandonnée en cours d'intervention pour adopter l'accès direct. C'est dire que cette incision antérieure n'est guère utilisable et qu'elle peut, en outre, exposer au tiraillement ou même à la lésion du nerf radial.

La voie externe a été conseillée par RABOURDIN qui préconise même l'incision en T d'OLLIER, adoptant surtout la partie rectiligne verticale, 4 centimètres au-dessus et 4 centimètres au-dessous, de l'interligne radio-huméral. BOUER incise au niveau de la partie externe du coude, de l'épicondyle à 6 ou 7 centimètres au-dessous, le long du bord externe du radius.

L'incision verticale externe est adoptée par MADLENER et WIENER.

PFAB, dont l'expérience est certes très étendue, commence une *incision courbe*, juste au-dessus de l'épicondyle, passe sur son bord latéral, descend le long du bord externe du coude et arrive juste au-dessous de la tête radiale.

Nous avons utilisé pour toutes nos interventions, avec quelques variantes, *l'accès direct sur la tête radiale* par une incision courbe *postéro-externe*. Cette voie n'a pas le mérite de l'originalité : elle a été conseillée par KOCHER, par CUNÉO, par GAY (thèse Paris, 1934) :

Blessé en decubitus dorsal. Coude fléchi en demi-prona-

tion contre le corps ; la main est maintenue par un aide. L'incision cutanée de 5 centimètres commence en arrière et un peu au-dessus de l'épicondyle, descend vers le bas, s'incurve et se termine un peu au-dessous de la tête radiale. L'articulation est ouverte ; avec le burin, on dissocie prudemment vers le haut et vers le bas le surtout capsulo-périostique. L'accès est direct sur la tête et le col, au niveau desquels on pratique l'intervention adaptée aux découvertes opératoires.

Quelles sont les modalités du traitement chirurgical ?

HUETER, en 1876, abordant pour la première fois l'articulation du coude, pour une intervention réglée, enlève un corps libre articulaire, résultant d'une fracture de la tête radiale. Il est assez heureux pour obtenir ultérieurement une restitution complète des mouvements.

Onze ans plus tard, LOBKER (en 1887) intervient dans deux cas de fractures anciennes de l'extrémité supérieure du radius, compliquées de luxation de la tête radiale ; il résèque celle-ci et enlève des esquilles. Il note par la suite des résultats excellents. Déjà, en 1879, RUDOLPHY avait rapporté dans sa thèse un cas de résection de la tête radiale pour fracture ancienne avec consolidation vicieuse. Le résultat fut assez satisfaisant. RICHON, en 1902, après échec du traitement par simple contention dans une écharpe et suivi de massages et de mobilisation passive, pratique secondairement avec succès l'ablation des fragments fracturés. VALLAS, la même année, obtient une *restitutio ad integrum* des mouvements après résection de la tête radiale et ablation des fragments dispersés pour une fracture de la tête radiale datant d'un mois. Mais il ne s'agissait dans tous ces cas que d'interventions secondaires après échec de la méthode orthopédique simple. L'intervention systématique et primitive a été conseillée en 1910 par CHEVASSU et P. DUVAL, argumentée par de brillants succès. Depuis, le traitement chi-

nurgical précoce a fait du chemin ; il prend un développement accéléré, à telle enseigne que certains auteurs (GAY) conseillent la résection, même dans les fractures parcellaires complètes, sans déplacement.

A. LA REPOSITION SANGLANTE. — PFAB (1924), MADLENER et WIENER (1930), ROCHER (1935) l'ont utilisée avec succès et la conseillent. Cette intervention consiste à reposer la tête radiale déplacée sur le col du radius. PFAB conseille de suturer le ligament annulaire, quand il est déchiré, de le remplacer par un tendon de kangourou, ou par une bandelette de fascia lata quand cela est nécessaire. MADLENER et WIENER fixent la tête radiale à l'extrémité du col avec un fil métallique ; MATTI, avec un fil de soie. ROCHER, tout récemment, chez un de ses malades qui présentait une fracture du col du radius avec déplacement de la tête en avant et en dedans, a pu réduire au minimum le traumatisme opératoire dans la reposition sanglante en employant le poinçon comme agent préhenseur et fixateur du fragment supérieur. Comparé aux divers modèles de daviers encombrants et traumatisants pour le cartilage fragile, le poinçon est un instrument infiniment supérieur, « il ne nécessite qu'une minime incision pour son passage et respecte au maximum l'intégrité des éléments anatomiques » (ROCHER).

B. EXTIRPATION D'UN FRAGMENT DÉTACHÉ. — Dans le cas de fracture parcellaire de la tête, incomplète ou complète sans déplacement, le traitement orthopédique seul nous paraît indiqué. Si le fragment est volumineux, s'il est déplacé, à plus forte raison s'il limite les mouvements, il doit être extirpé (WARREN SEVER, MORRISON, PFAB, MADLENER et WIENER). Cette intervention est suivie d'une immobilisation du coude dans une gouttière plâtrée pendant deux à quatre semaines. RABOURDIN, BOUER, TANTON, MILITCH, GAY préfèrent la résection complète de la tête. FONTAINE et BAUER préconisent même la résection basse, en

laissant une surface lisse et régulière, craignant que l'extrémité du col, mal modelée, ne constitue l'amorce d'ossifications secondaires qui leur paraissent être la cause dominante des synostoses radio-cubitales et des arthrites déformantes. Il nous semble qu'extirpation du fragment ou résection conservent leurs indications. Nous ne conseillerons la résection de la tête que lorsque la cupule radiale sera privée d'une telle étendue de sa surface que la contention ne sera plus assurée et que la pro-supination déterminera un *accrochage*.

C. RÉSECTION SIMPLE DE LA TÊTE RADIALE. — Nous aurons surtout en vue les cas de fractures à fragments dispersés intéressant en général la tête et le col du radius. Tous les auteurs sont unanimes à conseiller cette intervention dans les cas de lésions complexes avec déplacement ou écrasement. Ils enlèvent non seulement les fragments et le périoste auquel ils restent parfois attachés, mais ils régularisent l'extrémité libre du col, ayant le souci du retour fonctionnel et la hantise des ossifications secondaires et des ostéomes juxta-articulaires. Il sera toujours bon, la toilette complète étant réalisée, de réunir les fragments, pour s'assurer qu'ils ont tous été extirpés.

D. RÉSECTION AVEC INTERPOSITION. — MATTI conseille l'interposition graisseuse. PFAB, après ablation des fragments ou résection de la tête radiale, entoure l'extrémité du col d'un lambeau de fascia lata transplanté, dans le but de faciliter le retour de la pro-supination. Le carré aponévrotique est fixé au périoste, soit par une suture en bourse faite auparavant (*Tabaksbeutelnaht*), soit par fixation des quatre extrémités au catgut de façon que sa stabilité soit assurée. Dans son dernier travail de 1933, PFAB considère cette plastie comme une innovation heureuse. Il conseille même pour éviter une incision crurale de prélever un lambeau de la capsule articulaire du coude. Six interventions

ont été pratiquées suivant cette nouvelle technique et les résultats en sont excellents. Cette véritable arthroplastie prévient non seulement les ossifications secondaires, mais aussi la synostose radio-cubitale et l'arthrite déformante ; elle facilite le retour physiologique de tous les mouvements.

E. RÉSECTION DE LA TÊTE RADIALE ET INTERVENTIONS ASSOCIÉES. — Nous ne pouvons faire appel ici qu'à nos observations, car les documents bibliographiques font défaut en pareille matière. Dans un cas de luxation postéro-externe du coude associée à une fracture du col du radius (obs. XIV), la réduction a pu être obtenue par manœuvres externes. Par contre, un cas que nous avons observé récemment de luxation associée à une fracture du radius et traitée tardivement par la reposition sanglante de la luxation du coude et la résection de la tête radiale s'est terminée par une ankylose. C'est dire que le diagnostic et l'intervention doivent être précoces. Dans les fractures de la base de l'olécrane associées à une fracture de la tête radiale, celle-ci doit être réséquée et par la même incision on peut pratiquer une ostéosynthèse de l'olécrane au fil d'argent ou de bronze. Il s'agit d'une intervention simple, dont les résultats sont excellents. Dans un cas de décalottement du condyle huméral externe (obs. XI), l'ablation d'un fragment de la tête radiale et du fragment basculé du condyle ont permis une récupération fonctionnelle complète de tous les mouvements du coude.

F. TRAITEMENT POST-OPÉATOIRE. — Après toute intervention sanglante, MILITCH conseille le port d'une écharpe pendant deux à trois jours, suivi de mobilisation progressive et quotidienne. S'il y a enraidissement de l'articulation, il recommande l'assouplissement par l'ionisation iodée. RABOURDIN et BOUER recommandent d'immobiliser le membre pendant huit jours dans une écharpe ; après ce laps de

temps, ils mobilisent progressivement. MORISSON immobilise le coude pour huit à dix jours à angle légèrement obtus, mais en supination complète dans une gouttière plâtrée. Il proscriit d'une manière absolue le massage qui, d'après lui, favorise le développement des proliférations osseuses et préconise seulement la mobilisation. PFAB, MADLENER et WIENER immobilisent dans un plâtre pendant quinze jours, coude à angle droit, main en demi-pronation, dans les cas de résection. Lorsqu'il s'agit d'une reposition sanglante, les mêmes auteurs conseillent l'immobilisation plâtrée pendant trois à quatre semaines. L'entente est unanime, semble-t-il, sur la nécessité de l'immobilisation plâtrée, courte dans les résections de la tête, plus longue dans les repositions. La mobilisation doit être relativement précoce ; elle doit être progressive et surtout consentie par l'opéré qui devient ainsi un *auxiliaire précieux du chirurgien*. Au cours des séances de mobilisation, nous avons constaté que les mouvements, relativement libres jusqu'au quinzième jour, perdaient de leur amplitude dès ce moment. Il y a donc un moment critique qu'il faut dépasser et dont la raison nous semble liée à des organisations fibreuses. Si la mobilisation est par trop douloureuse, nous aurons dans la méthode des injections analgésiantes péri-articulaires, un excellent moyen d'atténuer l'appréhension des patients. Cette mobilisation doit être poursuivie pendant trois mois au minimum. Le massage des masses musculaires sus et sous-jacentes ne peut qu'atténuer les contractures et aider la récupération fonctionnelle. L'air chaud, les bains chauds seront d'utiles adjuvants.

G. A QUEL MOMENT FAUT-IL INTERVENIR ? — RABOURDIN, PFAB et GAY conseillent l'intervention précoce pour extirper les fragments, les lambeaux périostiques et pour évacuer le sang épanché dans la synoviale. BOUER attend huit jours pour que la fracture soit « refroidie ». TANTON opère au

bout de cinq à huit jours, c'est-à-dire après la résorption de l'épanchement sanguin. MADLENER et WIENER attendent également huit jours pour intervenir en raison des troubles tissulaires pouvant favoriser une infection. Ch. LASSERRE pense que le meilleur moment pour l'intervention est le cinquième jour.

INDICATIONS RESPECTIVES DES DEUX TRAITEMENTS

Dans les fissures de la tête radiale et les fractures sans déplacement du col, l'accord est unanime. Tous les auteurs immobilisent le coude, fléchi à angle droit, dans une écharpe ou dans une gouttière plâtrée pour huit jours. Ils commencent dès le quatrième jour la mobilisation, l'air chaud et les massages. Cependant, dans notre observation XV, l'immobilisation a été de quatre semaines et le résultat a été excellent.

En ce qui concerne les fractures parcellaires sans déplacement des fragments, on conseille également l'immobilisation du coude fléchi dans une gouttière plâtrée pendant deux à trois semaines, avec mobilisation passive après la première semaine. La guérison est obtenue en moyenne au bout de six à huit semaines. MORISSON s'abstient d'immobiliser dans une gouttière plâtrée les fractures parcellaires engrenées qu'il met en écharpe pendant quelques jours. MILTCH, dans sa thèse, rapporte que dans le service de CUNÉO on opère sans exception toutes les fractures complètes de la tête radiale sans déplacement. GAY adopte les mêmes conclusions. Toutefois, sur ses cinq observations, deux seulement concernent des résultats éloignés, donc démonstratifs, datant d'un an (obs. IV) et cinq ans (obs. III). S'il y a fracture avec déplacement, la plupart des auteurs attendent environ une semaine pour que les phénomènes aigus soient éteints et ils interviennent ensuite. Lorsque la tête est divisée en plusieurs fragments, ils les enlèvent un à un et complètent la résection de la tête radiale en régularisant le col et en interposant ou non un lambeau capsulaire aponévrotique ou graisseux.

Pour les fractures parcellaires avec déplacement des fragments, l'accord est réalisé sur l'extirpation isolée du fragment détaché. Seuls BOUER, MILITCH et GAY résèquent d'emblée la tête radiale. Nous avons donné à ce sujet notre sentiment.

Dans les fractures du col avec déplacement, la reposition sanglante donnera toujours *un résultat fonctionnel meilleur qu'une résection* (PFAB, MADLENER et WIENER, ROCHER).

ETUDE DES RÉSULTATS POUVANT INFLUENCER LA DÉCISION THÉRAPEUTIQUE.

La meilleure étude des résultats éloignés a été donnée par PFAB qui, après avoir traité pendant dix ans (1922-1932), 101 cas de fractures de l'extrémité supérieure du radius, en arrive à la conclusion suivante : Il existe une différence essentielle entre les fractures récentes et anciennes aussi bien dans le traitement conservateur que dans le traitement chirurgical. Le traitement conservateur avec immobilisation suivie de bains d'air chaud donne toute satisfaction dans les fissures, infractions, fractures parcellaires et dans les fractures sans déplacement. L'intervention chirurgicale doit être appliquée aux fractures parcellaires avec déplacement important, aux fractures complètes avec déplacement ; si la tête reste entière, la reposition doit être tentée. Le recouvrement plastique du col garantit la pleine restitution de tous les mouvements et prévient en majeure partie les cas d'arthrite déformante. Dans les fractures par écrasement et éclatement, le pronostic est moins bon, car les fragments osseux et périostiques, dispersés dans toute l'articulation, ne peuvent être enlevés d'une façon absolue.

Voici sa statistique concernant 51 cas publiés en 1933.

Sur 51 cas 43 = 84,3 % revus		Résultats			
		Restitution complète	Satisfaisant	Mauvais	Arthrite vis. s /radio
Traitement conservateur ..	32	26=81,3 %	6=18,7 %		7=21,8 %
Résection	8	4= 50 %	3=37,5 % (anciens cas)	1=12,5 %	2=25 %
Résection partielle	2	2=100 %			
Reposition	1	1=100 %			

Notre étude sur les fractures de l'extrémité supérieure du radius comprend 18 cas (14, D^r Ch. LASSERRE ; 3, P^r ROCHER ; 1, P^r agr. LOUBAT) qui répondent à la classification ci-jointe et dont voici l'étude analytique :

Etiologie. Mécanisme.

Fractures de cause directe : Obs. I, II, III, IV, V, VI, VII, IX, XI, XII, XIII, XV, XVIII, soit 13/18.

Fractures de cause indirecte : Obs. VIII, X, XIV, XVI, XVII, soit 5/18.

Age des blessés : 9 ans, 12 ans 1/2, 15 ans 1/2, 18, 28, 29, 31, 35, 35, 35, 39, 40, 40, 40, 50, 50, 57, 58.

15 fractures sur 18 se sont produites entre 18 et 58 ans.

Sexe : 5 hommes; 10 femmes; 3 enfants.

Classification anatomique.

1° Fractures isolées du col du radius : 5 cas (Obs. XVIII, XVII, XII, IX, VII).

2° Fractures isolées de la tête radiale : 1 cas (Obs. VIII).

3° Fractures parcellaires de la tête radiale : 5 cas (Obs. XV, X, V, IV, II).

4° Fractures du col associées à des fractures de la tête radiale : 2 cas (Obs. XIII, obs. I).

5° Fractures de la tête et du col associées à d'autres traumatismes du coude : 5 cas.

a) Fracture du col du radius associée à une luxation du coude (Obs. XIV, âge 40 ans).

b) Fracture parcellaire de la tête radiale associée à un décalottement du condyle externe (Obs. XI, âge 28 ans).

c) Fracture de la tête radiale à plusieurs fragments associée à une fracture transversale base de l'olécrane (2 cas, obs. III, âge 58 ans, obs. II, âge 57 ans).

d) Fracture tête radiale associée à une fracture à 3 fragments base de l'olécrane (Obs. XVI, âge 35 ans).

Influence de l'âge et du sexe sur la gravité de la fracture.

Age : Obs. IX (12 ans $\frac{1}{2}$). — Obs. XI (29 ans). — Obs. I (35 ans). — Obs. XVI (35 ans). — Obs. XIII (40 ans). — Obs. VI (57 ans). — Obs. III (58 ans). — Cas graves ou associés.

Sexe : féminin (Obs. III, obs. VI, obs. XI, obs. XIII, obs. XVI). — Masculin (obs. I).

Traitements utilisés.

1° *Simple immobilisation*, le plus souvent avec plâtre léger (8 cas)

Très bons résultats (6 cas : obs. IV, V, X, XII, XV, XVIII).

Sinistrose (1 cas : obs. VII).

En traitement (1 cas, obs. XVII).

Parmi ces 8 cas, deux (obs. XII, XVIII) concernent des fractures du col avec très bon résultat éloigné, et

5 (obs. IV, V, X, XV), des fractures parcellaires de la tête avec des résultats fonctionnels parfaits.

2° *Reposition par manœuvres externes* d'une fracture du col, 1 cas (obs. XIV). Très bon résultat.

3° *Interventions sanglantes.*

a) Résection de la tête radiale : 6 cas (obs. I, III, VI, VIII, XIII, XVI). Bon résultat (1 cas). Très bons résultats (5 cas). Résultats éloignés depuis plus de 3 ans (4 cas) (Obs. I, 1926 ; obs. III, 1929 ; obs. VI, 1930, bon rendement fonctionnel, mais synostose radiocubitale ; obs. VIII, 1932). Résultats récents : 2 cas (Obs. XIII, bon résultat ; obs. XVI, en traitement ; résultat s'annonçant excellent).

b) Ablation d'un fragment important détaché de la tête (2 cas) (Obs. II, résultat moyen ; obs. XI, résultat excellent).

c) Reposition sanglante au poinçon : 1 cas (obs. IX, excellent résultat). Il s'agissait d'une fracture du col du radius chez un enfant de 12 ans $\frac{1}{2}$.

Traitement orthopédique et interventions chirurgicales doivent garder leurs indications respectives. La résection simple de la tête radiale, abordée par voie postéro-externe, reste une excellente intervention. Quatre résultats éloignés dont l'un datant de 9 ans montrent qu'un excellent résultat fonctionnel peut être troublant au point de vue radiologique, car, dans les traumatismes graves, l'existence de petites déformations osseuses et de corps étrangers articulaires est habituelle à longue échéance. Nous ne voyons pas la nécessité de l'interposition aponévrotique et encore moins capsulaire. Le résultat est fonction de l'importance du traumatisme initial et des désordres articulaires, de la date de l'intervention et de la persévérance dans les soins post-opératoires. Nous avons, dans la méthode des injections péri-articulaires analgésiantes, un admirable moyen de poursuivre sans douleur la mobilisation.

CONCLUSIONS

Dans les fractures isolées ou associées de l'extrémité supérieure du radius, le traitement orthopédique et les interventions chirurgicales doivent garder leurs indications respectives. Voici les modalités du traitement que nous avons mis en œuvre :

1° Fissures, fractures parcellaires de la tête ou fractures sans déplacement fragmentaire : Arthrotomie minima pour évacuer l'hémarthrose si elle est abondante. Immobilisation dans un plâtre léger, puis mobilisation active et passive et air chaud.

2° Fractures de la tête avec fragment volumineux : extirpation du fragment ou résection de la tête suivant les cas.

3° Fractures du col sans déplacement : plâtre léger, mobilisation.

4° Fractures du col avec déplacement : dans un cas de fracture du col associée à une luxation du coude, il a été possible de réduire la luxation du coude et la fracture du col par manœuvres externes. Si cette méthode ne réussit pas, on doit tenter la réduction sanglante. La reposition donne en effet des résultats infiniment supérieurs à la résection.

5° Dans les cas de fracture de la tête et du col, et en particulier lorsque les fragments sont volumineux, et à plus forte raison dans les éclatements ou les écrasements de la tête radiale, la résection de celle-ci est indiquée. L'abord est facile par une incision postéro-externe et les résultats tardifs prouvent la valeur de cette intervention simple.

6° Dans les fractures associées de la tête radiale et de la base de l'olécrane, on peut, par la même voie postéro-externe, aborder la tête radiale et pratiquer une ostéosynthèse de l'olécrane.

Le résultat des interventions sanglantes est fonction de l'importance du traumatisme initial, des désordres articulaires, de la date de l'intervention et de la persévérance dans les soins post-opératoires. Nous avons dans la méthode des injections péri-articulaires, analgésiantes, un admirable moyen de poursuivre sans douleur la mobilisation.

Vu,
Le Doyen:
P. MAURIAC.

Vu, bon à imprimer :
Le Président,
H. L. ROCHER.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 2 juillet 1935
Le Recteur de l'Académie,
A. TERRACHER.

BIBLIOGRAPHIE

- Allard.** — Thèse de Paris, 1931.
- Bardenhauer.** — *Deutsche Chirurgie*, 1888, 63, p. 194.
- Boeckel.** — *Gazette médicale de Strasbourg*, 1888.
- Böhler.** — *Technique du traitement des fractures*, Masson, 1934.
- Bohrer.** — « Fractures of head and neck of radius », *Ann. of Surg.*, 1933, 97, p. 204-208.
- Bosquette.** — Thèse de Lyon, 1908.
- Bouer.** — Thèse de Paris, 1912.
- Broca.** — « Fracture de l'extrémité sup. du radius », *Clinique de chirurgie infantile*, p. 197.
- Bruns** (Paul). — « Die Fraktur des Radiusköpfchens », *Zentralblatt für Chirurgie*, 29 mai 1880.
- Burton** (S. D.). — « Fractures of head and neck of radius », *Clin. J.*, 1927, 56, p. 25-28.
- Chevalier.** — « Fracture de la tête et du col du radius », *Soc. de méd. de chir. et d'hyg. d'Alep* (Syrie), séance du 19 déc. 1931.
- Chevassu.** — « Deux observations de fractures isolées de la tête radiale », *Société anat. de Paris*, 27 mai 1910, p. 138.
- Colanecri et Delay.** — « Un cas de fracture isolée de la cupule radiale », *Journal radiol. et électro.*, 1922, n° 2, p. 68.
- Colp.** — « Treatment of fracture of head of the radius », *Intern. clin.*, 1930, p. 208.
- Cooper, Sir Astley.** — « Dislocations and Fractures of the joints », Boston : *T. R. Marwin* 1844, p. 412.
- Coulon.** — *Traité clinique et pratique des fractures chez les enfants*, Paris, 1861.
- Coureaud.** — « Deux cas de fracture parcellaire de la cupule radiale », *Revue d'orth. et de Ch. de l'app. mot.*, 1932, XIX, n° 4.

- Cutler-Condict** (W.). — « Fracture of the head and neck of radius », *Ann. of Surgery*, 1926, 83, p. 268-278.
- Darrach**. — « Fractures of the head of the radius », *Ann. Surg.*, 1914, 59, p. 631-34.
- Delorme**. — *Gazette des hôpitaux*, 1891, n° 33, p. 296.
- Desault**. — « A treatise on fractures, Luxations and Affections of the Bones », *Philadelphia*, 1811, 2^e éd., p. 165.
- Destot**. — *Bulletin Soc. de ch.*, Lyon, 1903, p. 304-310.
- Destot et Gallois**. — *Revue de ch.*, Paris, oct. 1898.
- Driberg**. — « Fracture of the head of the radius », *Practitioner*, 1924, 112, p. 262-265.
- Dubourg** (G.). — « Fracture de l'extrémité sup. du radius », *Soc. anatolo-clin. de Bordeaux*, séance 1^{er} juill. 1931.
- Fabry**. — Thèse de Bordeaux, 1929-1930.
- Ferry** (G.). — « Contribution à l'étude des fractures de la tête, du radius », *Arch. franco-belge de chir.*, 1923, 26, p. 201-206.
- Fessler**. — « Uber Frakturen am oberen Radiusende », *Deutsche Zeitschr. f. Chir.* 1929, 220, p. 174-178.
- Feutalais** (P.). — « Fracture isolée du col du radius », *Arch. franco-belges de chir.*, 1926, 29, p. 522-525.
- Flemming**. — « Fracture of the head of the radius », *Proceedings of the Royal Soc. of Med.*, 1932, 25, n° 3.
- Fontain-Bauer**. — « Les résultats éloignés du traitement des fractures de l'extrémité sup. du radius », *Journal de chir.*, févr. 35.
- Gallassi** (A.). — « Frattura della testa del radio », *Giorn. med. mil.*, 1929, 77, p. 587-591.
- Gallois**. — Thèse de Lyon, 1898.
- Gazet**. — Thèse de Lyon, 1903.
- Gazet et Letarjet**. — *Lyon Médical*, 1903, p. 405.
- Gay**. — Thèse Paris, 1934.
- Grossman** (J.). — « Fracture of the head and neck of the radius », *New-York med. & J. med. Soc.*, 1923, 117, p. 472-475.
- Hamilton**. — *Traité des fractures et des luxations*, 1884, p. 328.
- Hammond** (R.). — « Fracture of the head neck of the radius », *Ann. Sug.* 1910, 52, p. 207-214.
- Herman** (B.), **Philips** and **Walter J. Galland**. — « Longitudinal fracture of the neck of the radius », *The J. of the Am. Med. Ass* 1927, 88, n° 17.

- Hitzrot.** — « Fractures of the head and neck of the radius », *Am. J. Surg.* 1921, 35, p. 100-109.
- Hodges.** — *Boston Medical and Surgical Journal*, 1877, 96, p. 65-68.
- Hoffa.** — « Brüche des Radiushalses », *Lehrbuch der Frakturen und Luxationen*, p. 302.
- Hoffmockl.** — *Wiener Medic. Presse* 1879, n^{os} 12 et 13, p. 369-406.
- Hueter.** — *Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie*, 1876, p. 39.
- Iotti, Gino.** — « Un case di frattura del collo del radio », *Policlinico*, 1927, 34, p. 1316-1317.
- Jacob.** — *Société de chirurgie Lyon*, 1900, p. 208.
- Jayle.** — « Fracture de l'extrémité sup. du radius », *Soc. austro-de Paris*, 1893, p. 45.
- Junghagen.** — « Fall von Meisselfrakturen in capitulum radii », *Acta chir. Scand.*, 1928, 63, p. 475-478.
- Key (J. A.).** — « Treatment of fracture of the head and neck of the radius », *J. of the Am. med. ass.*, 1931, 535, p. 101.
- Lanos (J.).** — « Fracture complète isolée de la tête radiale », *Bull. et Mém. Soc. de ch. de Paris*, 1930, p. 687.
- Laquerrière et Delherm.** — « Les fractures isolées de la cupule radiale », *J. de Radiol. électr. méd.*, 1924, 32, p. 117-118.
- Laquerrière, Delherm et Loubier.** — « Les fractures isolées de la cupule radiale », *Arch. Electr. Méd.*, 1934, 32, p. 117-118.
- Laquerrière.** — « Les fractures isolées de l'extrémité supérieure du radius », *J. de méd. de Paris*, 1^{er} nov. 1926.
- Laroyenne.** — « Luxation et fracture de la tête du radius », *Soc. de chir. de Lyon*, 23 juin 1910.
- Lassen (E.).** — « Fractures of head and neck of radius », *Hospitalist*, 5 sept. 1929.
- Lasserre (Ch.).** — « Fractures isolées ou associées de la tête radiale », *Arch. franco-belges*, 1930, 32, p. 515-518.
- Lasserre (Ch.) et Saft.** — « Luxation du coude et fracture du col du radius », *Réunion d'orthopédie et de chir. de l'appareil moteur de Bordeaux*, séance du 28 mars 1935.
- « Traitement des fractures isolées ou associées de la tête du radius », *Journées orthopédiques de Bordeaux*, 8 juin 1935.
- Lefebvre.** — « Un cas de fracture du col du radius », *Arch. franco-belges* 1929, 31, p. 331-339.

- Lobker.** — *Archives f. Klinische Chirurgie* 1887, 35, p. 18-22.
- Madlenier et Wienert.** — « Beitrag zu den Brüchen desproximalen Radiusendes unter Berücksichtigung der Spätresultate », *Arch. f. Klin. Chir.* 1930, 163 1931, n° 4.
- Malgaigne.** — *Traité des fractures et des luxations*, 1867, p. 581-600.
- Mansell Moullin.** — « Separation of the upper epiphysis of the radius », *Transactions of the pathol.*, *Soc. of London*, 1888, p. 242.
- Martínez.** — « Über isolierte Frakturen des Oberen Radiusendes », *Rev. ibéro-amér. cienc. méd.* 1921, 45, p. 193-201.
- Masland.** — « Mobile Splinting for fracture of head of radius », *Surg. J.* 1927, 33, p. 82-84.
- Matti (H.).** — *Die Knochenbrüche und Ihre Behandlung*, Edition 31.
- Militch.** — Thèse de Paris, 1931.
- Moorhead.** — « Fracture of head of radius », *Communitied Surg. Clin. N. Amer.* 1928, 8, p. 265-267.
- Moreau.** — « Fracture isolée de la cupule radiale », *Arch. électr. méd.* 1924, 32, 0. 301-333.
- Morisson (R. A. F.).** — « Les fractures parcellaires de la cupule radiale », *Arch. méd. mil.*, 1928, 88, p. 557-571.
- Mouchet.** — « Les fractures du col du radius », *Revue de Ch.*, 1900, p. 596.
- Moure et Méguin.** — « Fracture de la tête du radius », *Annales d'anat. path.*, 1932, 9, p. 801-805.
- Odelberg, Johnson.** — « On fraktures of the proximal portion of the radius and their causes », *Acta radiol. Stockholm*, 1924, 3, p. 45.
- Pfab.** — « Zur Klinik und Therapie des Radiusköpfchenverletzungen », *Deutsche Zeitschr. f. Chir.* 1929, 216, p. 376-401.
- « Über Radiusköpfchenverletzungen », *Arch. f. orthop. und Unfall chir.*, 1933, 34, p. 97-110.
- Pinner.** — *Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, 1883, 19, p. 74.
- Poirier.** — *Anatomie. Articulation du coude.*
- Prat.** — « Sur la fracture fermée de l'extrémité sup. du radius », *Revue d'orthopédie*, 1926, p. 121-139.
- Rabourdin.** — Thèse de Paris, 1910.
- Richon.** — *Arch. de méd. et chir. mil.*, 1902, 11, p. 490-494.
- Rocher et Marix.** — « Fracture du col radial avec énucléation et bascule à 90° de la tête radiale », *Soc. de Méd. et Ch. Bordeaux*, 23 mai 1924.

- Rocher et Roudil.** — « Fracture de la tête radiale », *Soc. anat-clin. de Bordeaux*, 19 févr. 1933.
- Rocher et Pouyanne.** — « Fracture du col du radius. Reposition sanglante. Résultat éloigné », *Bordeaux Chirurgical*, juin 1935.
- Rudolphy.** — *Beitrag zu Remisse des Längsbruches des Radiusköpfchen*, thèse de Greifswald, 1899.
- Sassard.** — « Sur un cas de fracture parcellaire de la tête du radius », *Soc. nat. de méd. et de sc. méd. de Lyon*, févr. 1930.
- Schwartz et Young.** — « Treatment of fracture of h. and n. of radius and slipped radial epiphysis in Children », *Surg. of gynec.*, octobre 1933, p. 537.
- Skillern (Jr. P. G.).** — « Communitied fracture of head of radius », *Surg. Clin. N. Am. Philadelphia*, 1922, 2, 272-282.
- Speed, Kellog.** — « Fracture of the head of the radius », *Am. J. Surg.*, 1924, 38, p. 157-159.
- Storek.** — « Brüche des Radiusköpfchens », *Arch. f. Orthop. und Unfall. Chir.*, 1924, 23, p. 131-143.
- Tabutin.** — Thèse de Lyon, 1906.
- Tanton.** — *Fractures*, t. IV, 1915.
- Thomas et Turner.** — « Fractures of the head of the radius », *Unio Penn. M. Bull.*, 1905, June p. 184-197, July p. 221-234.
— « Fractures of the neck and head of the radius », *Ann. Surg.*, 1907, 46, p. 280-291.
- Verdelet.** — « Fracture de la cupule radiale », *J. de méd. de Bordeaux*, 10 mars 1931.
- Vohnout et Hora.** — « Importance of fixation of upper extremity in supine position in adaptation of dislocated fragments of fractured radius », *Lijecn, vjes*, 1933, 55, p. 112.
- Voillemier.** — *Dictionnaire de Dechambre*, 1867, 7, p. 478.
- Waard (de).** — « Über Brüche des Radiusköpfchens und Ihre Behandlung », *Nedel. Tijdschr. Geneesk.*, 1926, 70, p. 1703-1710.
- Wagoner.** — « Dislocation of pisiform associated with fracture of head of radius and styloid process of ulna », *J. of Bone and Joint Surgery*, 1930, 12, p. 170-171.
- Warren-Sewer (N. D.) (Boston).** — « Fractures of the head and neck of the radius. A study of end results », *The J. of the Am. Med. Ass.*, 1925, 84, p. 1551-1555.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	9
Rappel anatomo-pathologique	11
Etiologie et mécanisme	15
Observations	19
Symptomatologie et diagnostic	43
Evolution et pronostic	46
 Traitement orthopédique	 47
A. Massages, Mobilisation précoce	47
B. Immobilisation plâtrée	48
C. Reposition par manœuvres externes	50
 Traitement chirurgical	 51
A. La reposition sanglante	53
B. Extirpation d'un fragment détaché	53
C. Résection simple de la tête radiale	54
D. Résection avec interposition	54
E. Résection de la tête radiale et interventions associées	55
F. Traitement postopératoire	55
G. A quel moment faut-il intervenir	56
 Indications respectives des deux traitements	 58
Etude des résultats pouvant influencer la décision thérapeutique	59
Conclusions	63
Bibliographie	65
